

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Nazwa Przedsięwzięcia:
**„Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii
w Rudzie Śląskiej”**

TEKST JEDNOLITY

WNIOSKODAWCA:

ENERIS EKOPARK Sp. z o.o.

(dawniej: DROGOPOL EKOPARK Sp. z o.o.)

ul. Szyb Walenty, nr 26, lok. 101A

41-700 Ruda Śląska

Tarnów, styczeń 2022 r.

Wykonawca:



SAVONA PROJECT Sp. z o.o.

Siedziba Spółki:

ul. Urszulańska 3, 33-100 Tarnów, PL

Data wykonania:

25.01.2022r.

Zespół autorski - podpisy

Mariusz Kosidło – Kierownik Zespołu autorskiego

Mariusz Kosidło

Radosław Falkowski

Radosław Falkowski

Dominika Leśniak

Dominika Leśniak

Spis treści

WYKAZ UŻYWANYCH DEFINICJI I TERMINÓW	10
WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW	12
ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	13
1. WSTĘP	17
1.1. PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE	17
1.2. WNIOSKODAWCA	18
1.3. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	18
1.4. CEL, ZAKRES I PODSTAWA PRAWNA RAPORTU	19
1.5. WYKONAWCA RAPORTU	20
2. KWESTIE ANALIZOWANE W RAMACH OCENY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	22
3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	23
3.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	23
3.1.1. <i>Charakterystyka całego Przedsięwzięcia</i>	23
3.1.1.1. Charakterystyka ogólna terenu lokalizacji Inwestycji i jego otoczenia	23
3.1.1.2. Uwarunkowania własnościowe terenu lokalizacji Inwestycji	26
3.1.1.3. Uwarunkowania logistyczne terenu lokalizacji Inwestycji	26
3.1.2. <i>Warunki użytkowania terenu</i>	28
3.1.2.1. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy	28
3.1.2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji	29
3.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	32
3.2.1. <i>Ogólna konfiguracja Instalacji</i>	32
3.2.2. <i>Podstawowe parametry techniczno – technologiczne Instalacji</i>	36
3.2.2.1. Termiczne przekształcanie odpadów	36
3.2.2.2. Suszenie komunalnych osadów ściekowych	38
3.2.3. <i>Opis technologii</i>	39
3.2.3.1. Wstęp	39
3.2.3.2. Węzeł dostarczania, wyładunku i buforowania odpadów	39
3.2.3.3. Węzeł termicznego przekształcania	44
3.2.3.4. Węzeł odzysku energii	54
3.2.3.5. Węzeł konwersji odzyskanej energii	56
3.2.3.6. Węzeł oczyszczania spalin	57
3.2.3.7. Węzeł automatyki i pomiarów	63
3.2.3.8. Węzeł zasilania w energię elektryczną	63
3.2.3.9. Węzeł obiegu wodno-parowego	64
3.2.3.10. Węzeł wyprowadzenia energii	67
3.2.3.11. Węzeł dostarczania oraz wyładunku osadów ściekowych	68
3.2.3.12. Węzeł suszenia osadów ściekowych	71
3.2.4. <i>Systemy przeciwpożarowe</i>	77
3.2.5. <i>System dezodoryzacji powietrza</i>	78
3.2.6. <i>Dane w zakresie produkcji, konsumpcji i emisji</i>	79
3.2.7. <i>Obsługa Instalacji</i>	82
3.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	83
3.3.1. <i>Emisje do powietrza</i>	83
3.3.2. <i>Gospodarka odpadami</i>	87
3.3.3. <i>Ścieki oraz wody opadowe i roztopowe</i>	88
3.3.4. <i>Hałas</i>	88

3.4.	INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	90
3.4.1.	<i>Wody powierzchniowe i podziemne</i>	90
3.4.2.	<i>Gleba i ziemia</i>	91
3.4.3.	<i>Fauna i flora</i>	91
3.5.	INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU	92
3.6.	INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.....	92
3.7.	OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	93
4.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	94
4.1.	ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE W ROZUMIENIU TEJ USTAWY	94
4.1.1.	<i>Wprowadzenie</i>	94
4.1.2.	<i>Parki narodowe</i>	94
4.1.3.	<i>Rezerваты przyrody</i>	94
4.1.4.	<i>Parki krajobrazowe</i>	95
4.1.5.	<i>Obszary chronionego krajobrazu</i>	95
4.1.6.	<i>Obszary Natura 2000</i>	96
4.1.7.	<i>Pomniki przyrody</i>	96
4.1.8.	<i>Stanowiska dokumentacyjne</i>	97
4.1.9.	<i>Użytki ekologiczne</i>	97
4.1.10.	<i>Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów</i>	98
4.1.11.	<i>Korytarze ekologiczne</i>	98
4.1.12.	<i>Podsumowanie</i>	99
4.2.	WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD	103
4.2.1.	<i>Wody powierzchniowe</i>	103
4.2.2.	<i>Wody podziemne</i>	109
4.2.3.	<i>Obszary zalewowe</i>	112
4.3.	WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI	114
4.4.	INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH.....	114
4.4.1.	<i>Gleba i ziemia</i>	114
4.4.2.	<i>Flora i fauna</i>	116
4.4.2.1.	<i>Flora</i>	116
4.4.2.2.	<i>Fauna</i>	117
4.4.3.	<i>Powietrze</i>	118
4.4.4.	<i>Klimat akustyczny</i>	122
4.4.5.	<i>Promieniowanie elektromagnetyczne</i>	127
5.	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIĘDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....	128
6.	OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE	135
7.	INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA -	

W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	137
7.1. WPROWADZENIE.....	137
7.2. ANALIZA MOŻLIWOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH W ODLEGŁOŚCI OKOŁO 1 KM OD PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	139
7.3. ANALIZA MOŻLIWOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ Z OBIEKTÓW HUTY POKÓJ S.A. ORAZ CIEPŁOWNI SPÓŁKI WĘGLOKOKS	146
7.3.1. Lokalizacja	147
7.3.2. Kumulacja oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.....	148
7.3.3. Kumulacja oddziaływań w zakresie emisji hałasu	161
8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.	167
9. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA, WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	168
9.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY.....	168
9.1.1. Wariant proponowany przez Wnioskodawcę	168
9.1.2. Racjonalny wariant alternatywny.....	169
9.2. RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA	172
10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO - WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	173
10.1. ETAP REALIZACJI	173
10.1.1. Oddziaływanie na ludzi.....	173
10.1.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze.....	174
10.1.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	175
10.1.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	176
10.1.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	178
10.1.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	183
10.1.7. Oddziaływanie na krajobraz	192
10.1.8. Oddziaływanie na dobra materialne	193
10.1.9. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....	193
10.1.10. Oddziaływanie formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	194
10.1.11. Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ... ..	194
10.1.12. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej.....	195
10.1.13. Oddziaływanie na klimat w tym emisję gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu	195
10.1.14. Transgraniczne oddziaływania na środowisko	195
10.1.15. Wzajemne oddziaływanie między elementami.....	195
10.2. ETAP EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	196
10.2.1. Oddziaływanie na ludzi.....	196
10.2.1.1. Hałas	196
10.2.1.2. Emisje do powietrza	196
10.2.1.3. Pola elektromagnetyczne	197
10.2.1.4. Dobra materialne i możliwość powstawania konfliktów społecznych.....	197
10.2.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze.....	198
10.2.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	198
10.2.3.1. Podstawa prawna, wartości normatywne	198

10.2.3.2.	Zidentyfikowanie najbliższych obszarów chronionych	199
10.2.3.3.	Ocena stanu istniejącego	202
10.2.3.4.	Metodyka analizy akustycznej przedsięwzięcia	205
10.2.3.5.	Współczynnik tłumienia gruntu	206
10.2.3.6.	Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu	207
10.2.3.7.	Charakterystyka źródeł hałasu	208
10.2.3.8.	Wyniki obliczeń oddziaływania planowanego Zakładu na klimat akustyczny	215
10.2.4.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	219
10.2.4.1.	Wstęp	219
10.2.4.2.	Pobór wody	220
10.2.4.3.	Wytwarzane ścieki oraz wody opadowe i roztopowe	223
10.2.4.4.	Bilans łączny zapotrzebowania na wodę oraz ilości ścieków, wód opadowych i roztopowych	229
10.2.5.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	230
10.2.5.1.	Wstęp	230
10.2.5.2.	Model obliczeniowy	231
10.2.5.3.	Uwarunkowania prawne	231
10.2.5.4.	Uwarunkowania lokalizacyjne	242
10.2.5.5.	Dane przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu (źródła, ładunki emisji zanieczyszczeń oraz parametry emitorów)	251
10.2.5.6.	Zestawienie parametrów emitorów i emisji	279
10.2.5.7.	Obliczenia uciążliwości	300
10.2.5.8.	Podsumowanie i wnioski	317
10.2.6.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	322
10.2.6.1.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	322
10.2.6.2.	Gospodarka odpadami	322
10.2.6.3.	Ocena wpływu na środowisko gospodarki odpadami	328
10.2.6.4.	Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia	329
10.2.7.	Oddziaływanie na krajobraz	329
10.2.8.	Oddziaływanie na dobra materialne	330
10.2.9.	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	330
10.2.10.	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	331
10.2.11.	Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ ...	331
10.2.12.	Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej	332
10.2.12.1.	Poważna awaria przemysłowa	332
10.2.12.2.	Katastrofa naturalna	338
10.2.12.3.	Katastrofa budowlana	338
10.2.12.4.	Prawdopodobne zdarzenia mogące mieć miejsce podczas eksploatacji Instalacji oraz działania adaptacyjne w przypadku ich wystąpienia	339
10.2.13.	Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu	342
10.2.14.	Transgraniczne oddziaływania na środowisko	343
10.2.15.	Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	344
10.2.16.	Wzajemne oddziaływanie między elementami	345
10.3.	ETAP LIKWIDACJI	345
11.	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO - WARIANT ALTERNATYWNY	346
11.1.	WPROWADZENIE	346
11.2.	ETAP EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	347
11.2.1.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	347
11.2.1.1.	Podstawa prawna, wartości normatywne	347
11.2.1.2.	Zidentyfikowanie najbliższych obszarów chronionych	347
11.2.1.3.	Ocena stanu istniejącego	347
11.2.1.4.	Metodyka analizy akustycznej przedsięwzięcia	347

11.2.1.5.	Współczynnik tłumienia gruntu	348
11.2.1.6.	Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu	348
11.2.1.7.	Charakterystyka źródeł hałasu	348
11.2.1.8.	Wyniki obliczeń oddziaływania planowanego Zakładu na klimat akustyczny	355
11.2.2.	<i>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi</i>	357
11.2.2.1.	Gospodarka odpadami	357
11.2.2.2.	Ocena wpływu na środowisko gospodarki odpadami	362
11.2.2.3.	Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia	362
11.3.	ETAP LIKWIDACJI	363
12.	PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	364
12.1.	METODYKA PORÓWNANIA	364
12.2.	ANALIZA WIELOKRYTERIALNA	366
13.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 10, 11 I 12.....	368
14.	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA ORAZ EMISJI	369
14.1.	OPIS METOD PROGNOZOWANIA	369
14.1.1.	<i>Wykorzystane materiały</i>	369
14.1.2.	<i>Metodyka przeprowadzenia prognozy</i>	370
14.2.	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	370
14.3.	PODSUMOWANIE	374
15.	OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	376
15.1.	ETAP REALIZACJI	376
15.2.	ETAP EKSPLOATACJI.....	377
15.3.	ETAP LIKWIDACJI	383
16.	ASPEKTY DOT. WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIANY KLIMATU ORAZ ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU..	384
16.1.	TENDENCJE ZMIAN KLIMATU	384
16.2.	KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU	385
16.2.1.	<i>Sektor energetyczny</i>	385
16.2.2.	<i>Transport</i>	386
16.3.	DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE DO ZMIAN KLIMATU	387
16.3.1.	<i>Sektor energetyki</i>	387
16.3.2.	<i>Transport</i>	388
16.3.3.	<i>Magazynowanie odpadów</i>	388
16.4.	DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU.....	388
16.4.1.	<i>Sektor energetyki</i>	388
16.4.2.	<i>Transport</i>	389
17.	JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	390

18. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI OBJĘTEJ OBOWIĄZKIEM UZYSKANIA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO, RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO POWINIEN ZAWIERAĆ PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI	392
19. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	395
19.1. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNO - PRAWNE NA POZIOMIE UE	395
19.1.1. Wstęp.....	395
19.1.2. Dyrektywa 1999/31/WE	395
19.1.3. Dyrektywa 2008/98/WE	396
19.1.4. Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) dotyczące termicznego przekształcania odpadów	397
19.2. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNO - PRAWNE NA POZIOMIE KRAJOWYM	399
19.2.1. Ustawa o odpadach.....	399
19.2.2. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022	402
19.2.3. Rozporządzenia wykonawcze	404
19.2.3.1. Wstęp	404
19.2.3.2. Rozporządzenie w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu.....	405
19.2.3.3. Rozporządzenie w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.....	406
19.3. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNO - PRAWNE NA POZIOMIE REGIONALNYM	408
19.3.1. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2016-2022	408
19.3.2. Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024	410
19.3.3. Program ochrony powietrza - Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/21/12/2020.....	411
19.3.4. Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026.....	412
19.3.5. Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Ruda Śląska na lata 2018 - 2023	413
19.3.6. Strategia Rozwoju Miasta Ruda Śląska na lata 2014 – 2030	414
19.3.7. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Ruda Śląska	414
19.3.8. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	416
20. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH.....	418
21. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM ..	419
21.1. WSTĘP	419
21.2. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH W PRZYPADKU PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI.....	425
22. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE	428
22.1. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE REALIZACJI	428
22.2. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE EKSPLOATACJI	429
22.2.1. Monitoring parametrów procesowych	430
22.2.2. Monitoring emisji do powietrza.....	432
22.2.3. Monitoring hałasu	438

22.2.4.	Monitoring poboru wody i odprowadzanych ścieków	438
22.2.5.	Monitoring wód powierzchniowych.....	439
22.2.6.	Monitoring gleb i wód podziemnych	439
22.2.7.	Monitoring parametrów odpadów/osadów	439
22.2.8.	Monitoring warunków pracy	442
22.3.	ETAP LIKWIDACJI	442
23.	WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	443
24.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA	445
24.1.	DZIAŁKI PRZYLEGAJĄCE BEZPOŚREDNIO DO DZIAŁEK, NA KTÓRYCH MA BYĆ REALIZOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE.....	445
24.2.	DZIAŁKI, NA KTÓRYCH W WYNIKU REALIZACJI LUB FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA ZOSTAŁYBY PRZEKROZONE STANDARDY JAKOŚCI ŚRODOWISKA	446
24.3.	DZIAŁKI ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, KTÓRE MOŻE WPROWADZIĆ OGRANICZENIA W ZAGOSPODAROWANIU NIERUCHOMOŚCI, ZGODNIE Z JEJ AKTUALNYM PRZEZNACZENIEM.....	448
24.4.	PODSUMOWANIE	449
25.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU.....	451
26.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	485
27.	SPIS ILUSTRACJI	487
28.	SPIS TABEL.....	489

WYKAZ UŻYWANYCH DEFINICJI I TERMINÓW

Autorzy Opracowania lub **Wykonawca** – Savona Project Sp. z o.o., ul. Urszulańska 3, 33-100 Tarnów.

BAT (z jęz. ang. Best Available Technique) – Najlepsza Dostępna Technika; najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany, jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko, jako całość. Ilekroć w niniejszym Raporcie Autorzy powołują się na Konkluzje BAT, chodzi o Konkluzje BAT, tj. Decyzję Wykonawczą Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającą konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

BREF (Waste Incineration) – Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration, tj. Dokument Referencyjny dotyczący najlepszych dostępnych technik (BAT) w zakresie spalania odpadów - wydanie grudzień 2019. Ilekroć w niniejszym Raporcie Autorzy powołują się na dokument BREF, chodzi o BREF Waste Incineration, tj. Dokument Referencyjny dotyczący najlepszych dostępnych technik (BAT) w zakresie spalania odpadów - wydanie grudzień 2019.

Instalacja lub **Zakład** - planowane Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej.

Instalacja Komunalna - instalacja do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów.

Inwestycja lub **Projekt** lub **Przedsięwzięcie** – przedsięwzięcie inwestycyjne polegające na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku w Rudzie Śląskiej.

Inwestor lub **Wnioskodawca** - ENERIS EKOPARK Sp. z o.o. (dawniej: DROGOPOL EKOPARK Sp. z o.o.), ul. Szyb Walenty, nr 26, lok. 101A, 41-700 Ruda Śląska.

Odpady komunalne - odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

- a) z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz *odpady* wielkogabarytowe, w tym materace i meble, oraz
- b) ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli *odpady* te są podobne pod względem charakteru i składu do *odpadów* z gospodarstw domowych

- przy czym odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło w sposób znaczący ich właściwości.

Odzysk - jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce.

Opracowanie lub **Raport** - niniejszy Raport o Oddziaływaniu Przedsięwzięcia na Środowisko, dla „Budowy i eksploatacji Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

Paliwo z odpadów komunalnych – frakcje wydzielone z Odpadów komunalnych, stanowiące frakcję nadsitową wydzielaną mechanicznie w Instalacjach Komunalnych, nie nadające się do odzysku materiałowego, lecz posiadające właściwości paliwowe umożliwiające ich odzysk energetyczny, które będą podlegać termicznemu przekształcaniu w Instalacji tj.: RDF (kod 19 12 10), pre-RDF (kod 19 12 12) oraz frakcja podsitowa (0-80mm lub 20-80mm) poddana uprzedniej stabilizacji lub podsuszaniu (kod 19 05 99 i/lub 19 05 01).

pre-RDF (RDF „niskokaloryczny”) - frakcja odpadów komunalnych (kod 19 12 12), powstała w procesie mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych poprzez wydzielenie na sicie 80 mm jako nadfrakcja. Zawiera ona zwykle nie wydzielone wcześniej w procesie selektywnej zbiórki u źródła frakcje surowcowe, takie jak tworzywa sztuczne, tekstylia itp. Pre-RDF wykazuje kaloryczność niższą w stosunku do RDF jednak wciąż na poziomie predystynującym do autotermicznego przekształcania (zwykle zakres 10,0-16,0 GJ/t). W niniejszym Opracowaniu pod pojęciem pre-RDF (RDF „niskokaloryczny”) rozumie się również paliwa wtórne.

Przetwarzanie - procesy odzysku lub unieszkodliwiania, w tym przygotowanie poprzedzające odzysk lub unieszkodliwianie.

RDF (z jęz. ang. Refuse Derived Fuel) - paliwo alternatywne powstające w wyniku wysortowania oraz odpowiedniego przygotowania frakcji odpadów charakteryzujących się wysoką wartością opałową.

Termiczne przekształcanie odpadów to spalanie odpadów (w tym wypadku - Paliwa z odpadów komunalnych) przez ich utlenianie lub inne procesy termicznego przetwarzania odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane.

WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW

BIOZ	Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia
ECO	Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej
FGT	oczyszczanie gazów odlotowych (przetwarzanie gazów odlotowych)
IK	Instalacja Komunalna
ISOŚ	Instalacja Suszenia Osadów Ściekowych
ITPO	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
MPZP	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
OZE	Odnawialne źródło energii
s.m.	Sucha masa
UE	Unia Europejska

ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

- 1) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2021, poz. 1420),
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021, poz. 2351),
- 3) Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2021, poz.1326),
- 4) Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U. 2020, poz. 638)
- 5) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2021, poz. 779),
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021, poz. 1973),
- 7) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2020, poz. 2028),
- 8) Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1235),
- 9) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2233),
- 10) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2021, poz. 741),
- 12) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2021, poz. 710),
- 13) Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami (t.j. Dz.U. 2021, poz. 256),
- 14) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2021, poz. 1098),
- 15) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020, poz. 2187),
- 16) 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 (t.j. Dz.U. 2021, poz. 2373 ze zm.),
- 17) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10),
- 18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002, nr 8, poz. 70),
- 19) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016, poz. 138),
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019, poz. 1065),
- 21) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. 2002 Nr 96, poz. 860),

- 22) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. 2014 r., poz. 1169),
- 23) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2021,, poz. 1555),
- 24) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. 2003 nr 217, poz. 2141),
- 25) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014, poz. 1408),
- 26) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 r., poz. 1409),
- 27) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 r., poz. 2183),
- 28) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz.U. 2005 nr 60, poz. 533),
- 29) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U. 2005 nr 81 poz. 716),
- 30) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. 2019, poz. 1220),
- 31) 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. 2005 nr 263, poz. 2202),
- 32) Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U. 2016 r., poz. 1757),
- 33) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 r., poz. 112),
- 34) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U. 2021 r., poz. 845),
- 35) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. 2019 r., poz. 1383),
- 36) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie jednostkowych stawek opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2017 r., poz. 2490),
- 37) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021 r., poz. 1710).
- 38) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji (Dz.U. 2020, poz. 2405),
- 39) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 r., poz. 2279),

- 40) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87),
- 41) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. 2014r., poz. 1713),
- 42) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2010, nr 130, poz. 881),
- 43) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t.j. Dz.U. 2019, poz. 1510),
- 44) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 r., poz. 1839),
- 45) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011, nr 25, poz. 133),
- 46) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2020 r., poz. 1860),
- 47) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. 2016, poz. 108),
- 48) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1628 z dnia 14 września 2016r. w sprawie wymogów dotyczących wartości granicznych emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz homologacji typu w odniesieniu do silników spalinowych wewnętrznego spalania przeznaczonych do maszyn mobilnych nieporuszających się po drogach, zmieniające rozporządzenia (UE) nr 1024/2012 i (UE) nr 167/2013 oraz zmieniające i uchylające dyrektywę 97/68/WE,
- 49) Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów,
- 50) Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999 z późniejszymi zmianami),
- 51) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008),
- 52) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola - Dz. Urz. UE L 334/17 z 17.12.2010),
- 53) Decyzja wykonawcza komisji (UE) 2017/1442 z dnia 31 lipca 2017r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE,
- 54) Dokument referencyjny BREF „Waste Incineration”,
- 55) <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- 56) <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>
- 57) <http://rudaslaska.geoportal2.pl>
- 58) <http://maps.google.pl>

- 59) <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>
- 60) <http://www.rudaslaska.pl/mapa-akustyczna>
- 61) <http://mapa.korytarze.pl>
- 62) Oferty dostawców technologii.
- 63) Polska Norma PN-T-06580-3 „Ochrona pracy w polach i promieniowaniu elektromagnetycznym o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Część 3: metody pomiaru i oceny pola na stanowiskach pracy”,
- 64) Polska Norma PN-EN ISO 9614- 1 „Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów natężenia dźwięku – Metoda stałych punktów pomiarowych”,
- 65) Instrukcja ITB 338/2008,
- 66) Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- 67) „Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016 – 2022”, Katowice 2017, uchwalony przez Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/37/7/2017 z dnia 24 kwietnia 2017 roku
- 68) Program Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
- 69) Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województw Śląskiego, 22 czerwca 2020r.
- 70) Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026,
- 71) Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Ruda Śląska na lata 2018 – 2023,
- 72) Strategia Rozwoju Miasta Ruda Śląska na lata 2014 – 2030,
- 73) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- 74) Inwentaryzacja przyrodnicza terenu planowanej budowy spalarni odpadów w Rudzie Śląskiej (2018r.) wraz z aktualizacją (2021r),
- 75) Koncepcja funkcjonalna zagospodarowania terenu dla budowy ITPO w miejscowości Ruda Śląska
- 76) Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych z lat 2014-2019, GIOŚ,
- 77) Systemu monitoringu jakości powietrza w województwie śląskim,
- 78) „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim - raport za rok 2020”, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, kwiecień 2021,
- 79) Gminna ewidencja zabytków, stan na rok 2020,
- 80) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2020 r., PIG-PIB, Warszawa 2021,
- 81) „Ocena zagrożeń dla budowlanego zagospodarowania terenu pogórniczego w rejonie zlikwidowanego szybu „Klara” w Rudzie Śląskiej”, Zakład Geologii i Geofizyki, Główny Instytut Górnictwa, 2016r.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE

Niniejszy raport dotyczy przedsięwzięcia inwestycyjnego o nazwie Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej.

Planowany Zakład składać się będzie z:

- 1) Instalacji termicznego przekształcania odpadów (ITPO), wyposażonej w jedną linię spalania, zasilaną Paliwem z odpadów komunalnych (wg definicji) oraz wysuszonymi komunalnymi osadami ściekowymi. Wydajność nominalna ITPO wynosić będzie 120 000 Mg/rok odpadów. Szacowany czas pracy Instalacji 8 000 godzin na rok, wydajność godzinowa linii 15 Mg/h, wartość opałowa w zakresie 8 – 15 MJ/kg, nominalna 12 MJ/kg, Podstawowym strumieniem przyjmowanym do Instalacji będzie Paliwo z odpadów komunalnych w ilości 80 000 Mg/rok. Pozostały strumień przyjmowany do Instalacji, w ilości od 0 do 40 000 Mg/rok, stanowić będą wysuszone komunalne osady ściekowe lub Paliwo z odpadów komunalnych.
- 2) Instalacji suszenia komunalnych osadów ściekowych (ISOŚ) przy pomocy ciepła pochodzącego z procesu termicznego przekształcania odpadów, wyposażonej w trzy linie technologiczne, do której będzie przyjmowane 120 000 Mg/rok odwodnionych komunalnych osadów ściekowych.

Planowana Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów oparta zostanie na nowoczesnej, technicznie dojrzałej technologii spalania odpadów w palenisku rusztowym, zintegrowanym z kotłem parowym. Proces termicznego przekształcania odpadów przebiegać będzie autotermicznie, to znaczy, że nie będzie wymagane ciągłe wspomaganie procesu przy użyciu konwencjonalnego paliwa (poza procedurami rozruchu i zatrzymania Instalacji), a sam proces termicznego przekształcania Paliwa z odpadów komunalnych oraz wysuszonych komunalnych osadów ściekowych będzie źródłem energii, zamienianej dalej na energię elektryczną i ciepło. Integralną częścią Instalacji stanowić będzie efektywny kilkustopniowy system oczyszczania spalin, gwarantujący dotrzymanie emisji zanieczyszczeń na poziomie wymaganym prawnie, w szczególności na poziomie zgodnym z wymaganiami najlepszych dostępnych technik (BAT). Dodatkowo proces termicznego przekształcania odpadów będzie tak prowadzony, aby zminimalizować ilość powstających zanieczyszczeń. Zastosowanie turbiny kondensacyjno – upustowej umożliwi funkcjonowanie Zakładu zarówno w trybie kogeneracyjnym, pozwalającym na jednoczesną produkcję energii elektrycznej oraz ciepła, jak i w trybie kondensacyjnym, tj. z wytwarzaniem wyłącznie energii elektrycznej. Instalacja będzie przy tym spełniać kryterium instalacji odzysku (proces R1 zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach - niewyczerpujący wykaz procesów odzysku).

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane zostanie na obszarze położonym w północno-środkowej części Rudy Śląskiej, w dzielnicy Nowy Bytom, w rejonie Drogowej Trasy Średnicowej, i ul. Zabrzańskiej – obręb Ruda, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280. Oprócz Zakładu na zakres inwestycji składać się będzie także infrastruktura towarzysząca, obejmująca m.in. drogę dojazdową, która będzie przebiegać przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz działkę nr 158/25, na której dojdzie do wpięcia się do planowanej drogi lokalnej (łącznie z DTŚ), na którą zostało już wydane pozwolenie na budowę (Decyzja Prezydenta Miasta Ruda Śląska Nr 192-17 z dnia 26.04.2017r. o sygnaturze AU.6740.91.2017 oraz Decyzja Wojewody Śląskiego Nr 26/2017 o sygnaturze IFXV.7840.7.53-4.2016). Działki pod planowaną zabudowę Zakładu stanowią własność firmy Eneris Ekopark Sp. z o.o., ul. Szyb Walenty, nr 26, lok. 101A, 41-700 Ruda Śląska. Teren ten jest przeznaczony pod zabudowę przemysłową, obecnie są to tereny niezabudowane. Jedynie

działka nr 158/25 jest własnością Gminy Miasto Ruda Śląska, lecz na tej działce dojdzie jedynie do „wpięcia się” do drogi lokalnej.

Elementy infrastruktury towarzyszące planowanej Inwestycji (wodociąg, kanalizacja, ciepłociąg itd.) - poza „wpięciem się” do drogi lokalnej - nie są objęte zakresem niniejszego przedsięwzięcia. Natomiast wyprowadzenie energii cieplnej jest przedsięwzięciem uzupełniającym, które będzie wymagało przeprowadzenia odrębnego postępowania, o ile taką potrzebę wykaże etap projektowania, gdyż wytworzona w ITPO energia cieplna, w pierwszej kolejności będzie zagospodarowywana na terenie planowanej Inwestycji.

Wykonawcą raportu jest firma SAVONA PROJECT Sp. z o.o., 33-100 Tarnów, ul. Urszulańska 3.

1.2. WNIOSKODAWCA

Wnioskodawcą jest:

ENERIS EKOPARK Sp. z o.o. (dawniej: DROGOPOL EKOPARK Sp. z o.o.)

Siedziba: ul. Szyb Walenty, nr 26, lok. 101A, 41-700 Ruda Śląska,

NIP: 9542712291

KRS: 0000367154

Telefon: +48 22 331 90 00

Fax: +48 22 331 90 00

e-mail: info@eneris.pl

1.3. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na podstawie którego dokonuje się kwalifikacji przedsięwzięcia do rodzajów przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, rozpatrywana inwestycja kwalifikowana jest w oparciu o następujące paragrafy ww. rozporządzenia:

- §2 ust. 1 pkt 46

„instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów (proces D9 unieszkodliwiania odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach o wydajności nie mniejszej niż 100 ton dziennie, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji”,

- w § 3 ust. 1 pkt 36

„instalacje do podziemnego magazynowania ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, niebędących produktami spożywczymi, gazów łatwopalnych oraz innych kopalnych

surowców energetycznych, inne niż wymienione w pkt 36a i § 2 ust. 1 pkt 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 20 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³,

- § 3 ust. 1 pkt 52

„zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. A,

– przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia”.

W związku z powyższym planowana Inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla której obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko jest obligatoryjny.

Planowana instalacja wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego, w związku z czym będzie spełniała wymogi obowiązujące dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego, wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

1.4. CEL, ZAKRES I PODSTAWA PRAWNA RAPORTU

Celem wykonania niniejszego Raportu jest określenie i ocena możliwego oddziaływania planowanej Inwestycji na środowisko oraz jego poszczególne fragmenty i określenie w tym zakresie możliwości realizacji Inwestycji w planowanym zakresie i miejscu, z ujęciem zastosowanych metod zapobiegawczych, kompensacyjnych m.in. w świetle obowiązujących standardów oraz norm ochrony środowiska.

Raport będzie stanowił załącznik do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji Przedsięwzięcia.

Zamierzeniem Raportu jest udzielenie odpowiedzi dotyczącej możliwości realizacji rozpatrywanego Przedsięwzięcia w rozważanej lokalizacji. W przypadku stwierdzenia takiej możliwości przedstawione będą warunki z zakresu ochrony środowiska do zawarcia w projekcie budowlanym na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

Podstawę prawną opracowania raportu stanowi art. 66 i następane, rozdział 2, dział V Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Niniejszy Raport zawiera pełny zakres, jaki jest wymagany przy sporządzaniu tego typu dokumentów na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, określonych ww. przepisem.

1.5. WYKONAWCA RAPORTU

Niniejsza aktualizacja Raportu Oddziaływania na Środowisko została przygotowana przez firmę SAVONA PROJECT Sp. z o.o.

Niniejsza wersja Raportu została wykonana na podstawie Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wykonanego przez SAVONA PROJECT z kwietnia 2019 roku dla zadania inwestycyjnego polegającego na budowie i eksploatacji Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej.

W dokumentacji uwzględnione zostały uwagi i zastrzeżenia SKO sformułowane w ramach procedury odwoławczej od decyzji Prezydenta Miasta Ruda Śląska o środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia.

Przedstawione w niniejszym Raporcie analizy Wykonawcy zostały opracowane na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego, danych rynkowych oraz szerokich doświadczeń i wiedzy zgromadzonej w SAVONA PROJECT w oparciu o szereg zrealizowanych dotychczas projektów podobnego typu.

SAVONA PROJECT jest firmą konsultingową i inżynierską, świadczącą od kilkunastu lat usługi związane z definiowaniem i przygotowaniem projektów inwestycyjnych (konceptji techniczno-ekonomicznych, studiów wykonalności, programów funkcjonalno-użytkowych, raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, biznesplanów, wniosków aplikacyjnych o dofinansowanie, audytów, dokumentacji przetargowych itp.) z zakresu ochrony środowiska i poszanowania energii.

SAVONA PROJECT w szczególności koncentruje się na zagadnieniach związanych z energetycznym wykorzystaniem odpadów. SAVONA PROJECT uczestniczyła w przygotowaniu kilkunastu projektów związanych z energetycznym wykorzystaniem odpadów komunalnych w Polsce (Energy-from-Waste), m.in. w Bydgoszczy, Krakowie, Koninie, Białymstoku, Szczecinie, Radomiu, Rzeszowie, Warszawie, Krośnie, Zamościu. W ramach tych prac SAVONA PROJECT opracowała szereg raportów OOŚ dla przedsięwzięć związanych z termicznym przekształcaniem odpadów komunalnych, na podstawie których uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

W ostatnich latach w Polsce oddano do eksploatacji kilka instalacji termicznego przekształcania odpadów/RDF, stąd pojawiają się doświadczenia krajowe w szacowaniu oddziaływań związanych z realizacją i funkcjonowaniem tego rodzaju przedsięwzięcia. Dodatkowo wiedzę na ten temat dla potrzeb niniejszego dokumentu Autorzy Raportu czerpali z bogatych doświadczeń krajów Unii Europejskiej (dokumenty referencyjne BREF, Konkluzje BAT dla spalania odpadów, stowarzyszenie CEWEP, itd.). Stowarzyszenie CEWEP (ang. *The Confederation of European Waste-to-Energy Plants*) zrzesza w szczególności podmioty prowadzące instalacje termicznego przekształcania odpadów w krajach Unii Europejskiej – stowarzyszenie to jest platformą wymiany danych, w szczególności danych technicznych dotyczących tego rodzaju instalacji, warunków ich pracy i oddziaływania na środowisko. Dane te, pokazujące informacje przekrojowe dla całej branży w skali europejskiej, stanowią niezwykle cenne źródło informacji, z którego korzystali autorzy Raportu. Dodatkowo wykorzystano również doświadczenia z podobnego typu instalacji krajowych, które zostały przedstawione w książce Dr hab. inż. Grzegorza Wielgościńskiego „*Termiczne Przekształcanie Odpadów*” wyd. Nowa Energia 2020.

Opieranie się przez Autorów Raportu na doświadczeniach czerpanych z podobnego typu instalacji (suszenie osadów ściekowych, termiczne przekształcanie odpadów), zarówno znajdujących się w krajach Unii Europejskiej, jak i w Polsce, uwiarygodnia przyjęte założenia koncepcyjne, które przedstawiają się na przedstawione w niniejszym Opracowaniu analizy i ocenę oddziaływania przedmiotowego Przedsięwzięcia.

Sposoby, metody, koncepcje, techniki, narzędzia, procedury i podejście zawarte w Raporcie opierają się między innymi na wiedzy i doświadczeniu zdobytym przy realizacji ww. projektów i stanowią know-how firmy SAVONA PROJECT.

Niniejszy Raport został przygotowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi oraz profesjonalnymi standardami wykonania i został wydany Zamawiającemu w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. KWESTIE ANALIZOWANE W RAMACH OCENY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określa się, analizuje oraz ocenia elementy wskazane w art. 66 ustawy 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, w tym:

- 1) bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na:
 - a) środowisko oraz ludność, w tym zdrowie i warunki życia ludzi,
 - b) dobra materialne,
 - c) zabytki,
 - d) krajobraz, w tym krajobraz kulturowy,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d,
 - f) dostępność do złóż kopalin;
- 2) ryzyko wystąpienia poważnych awarii oraz katastrof naturalnych i budowlanych;
- 3) możliwości oraz sposoby zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 4) wymagany zakres monitoringu.

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

3.1.1. Charakterystyka całego Przedsięwzięcia

Planowany Zakład składać się będzie z dwóch instalacji przetwarzających odpady:

- 1) Instalacji termicznego przekształcania odpadów (ITPO) wyposażonej w jedną linię spalania, zasilaną Paliwem z odpadów komunalnych oraz wysuszonymi komunalnymi osadami ściekowymi. Wydajność nominalna ITPO wynosić będzie 120 000 Mg/rok (odpady będą przetwarzane w ITPO w różnych proporcjach, przy czym ilość Paliwa z odpadów komunalnych będzie stanowiła 80 000 – 120 000 Mg/rok, a wysuszonych komunalnych osadów ściekowych 0-40 000 Mg/rok). Czas pracy instalacji to 8 000 h, co daje wydajność godzinową równą 15 Mg/h.
- 2) Instalacji suszenia komunalnych osadów ściekowych o wydajności do 120 000 Mg/rok osadów odwodnionych mechanicznie (20 - 24% s.m.). Ze względu na planowaną wydajność węzła suszenia osadów ściekowych zastosowane zostaną trzy linie suszenia. Instalacja umożliwi wysuszenie osadu do wartości ok. 90% s.m. Suszenie osadów odbywać się będzie przy pomocy ciepła pochodzącego z ITPO.

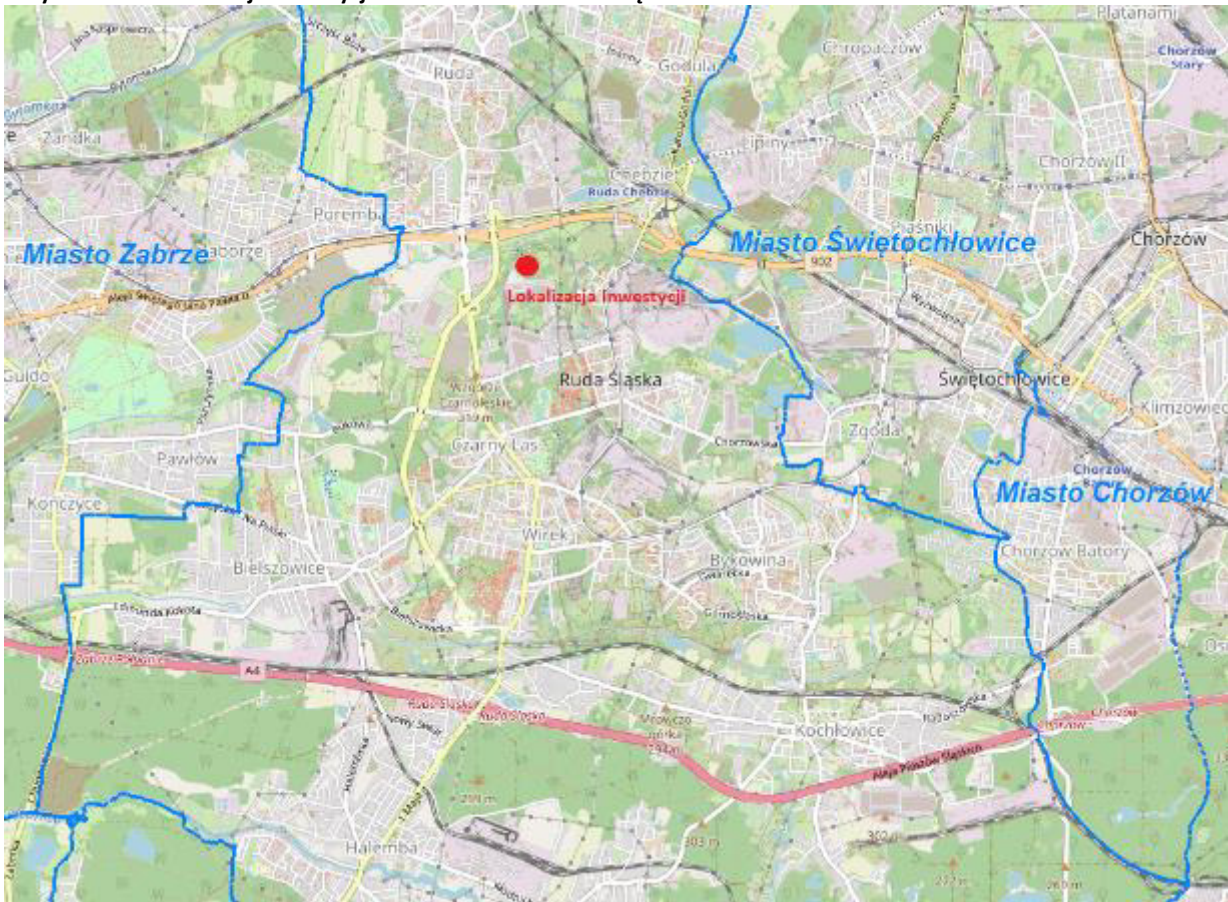
W planowanej ITPO zastosowana zostanie nowoczesna technologia oparta o palenisko rusztowe, w której zachodzić będzie autotermiczny proces przekształcania odpadów, bez wspomaganie paliwem konwencjonalnym (za wyjątkiem rozruchu i zatrzymania instalacji). Planowane ITPO wyposażone zostanie w integralny, efektywny, kilkustopniowy system oczyszczania spalin gwarantujący dotrzymanie emisji zanieczyszczeń na poziomie wymaganym prawnie. Proces termicznego przekształcania prowadzony będzie w sposób minimalizujący powstawanie zanieczyszczeń. Dzięki zastosowaniu turbiny kondensacyjno – upustowej możliwa będzie praca instalacji w trybie kogeneracyjnym, pozwalającym na jednoczesną produkcję energii elektrycznej oraz ciepła, jak również w trybie kondensacyjnym, tj. z wytwarzaniem wyłącznie energii elektrycznej. Instalacja będzie przy tym spełniać kryterium instalacji odzysku (proces R1 zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach - niewyczerpujący wykaz procesów odzysku).

3.1.1.1. Charakterystyka ogólna terenu lokalizacji Inwestycji i jego otoczenia

Obszar, na którym planowana jest budowa Instalacji położony jest w kwartale ulic 1 Maja, Drogowej Trasy Średnicowej, ulicy Niedurnego oraz ulicy Gen. Hallera w dzielnicy Nowy Bytom w Rudzie Śląskiej i jest zawarty pomiędzy linią kolejową huty a Hutą Pokój, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280.

Oprócz Instalacji na zakres inwestycji składać się będzie także infrastruktura towarzysząca, obejmująca m.in. drogę dojazdową, która będzie przebiegać przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz działkę nr 158/25, na której dojdzie do wpięcia się do planowanej drogi lokalnej (łącznica z DTŚ), na którą zostało już wydane pozwolenie na budowę.

Rysunek 1: Lokalizacja Inwestycji na terenie miasta Ruda Śląska.



Źródło: <http://rudaslaska.geoportal2.pl>.

Na poniższym rysunku przedstawiono najbliższe otoczenie lokalizacji planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej.

Rysunek 2: Lokalizacja Zakładu - najbliższe otoczenie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Google Maps.

Planowana Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie o przeznaczeniu produkcyjnym, dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. Zgodnie z informacjami zawartymi w dokumencie „Ocena zagrożeń dla budowlanego zagospodarowania terenu po górnictwa w rejonie zlikwidowanego szybu „Klara” w Rudzie Śląskiej” (opracowanym przez Zakład Geologii i Geofizyki, Główny Instytut Górnictwa w 2016r.) pierwotne warunki geologiczne w opiniowanym terenie zostały przekształcone działalnością górnictwa i to zarówno podziemną jak i naziemną. W jej wyniku zmianie uległa rzeźba powierzchni terenu oraz zasadniczo warunki geologiczno-inżynierskie wynikające z obecności nasypów istniejących na osadach czwartorzędowych i karbońskich. Na początku XX-ego wieku w miejscu tym utworzono składowisko odpadów z produkcji górnictwa. I to one a nie działalność podziemna wpływają głównie na dzisiejszą przydatność budowlaną terenu. Projektowana Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przewidzianym w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod teren zabudowy produkcyjnej i gospodarowania odpadami, zatem realizacja Inwestycji jest zgodna z przeznaczeniem określonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

Od strony zachodniej, poprzez byłą bocznice kolejową oraz Trasę N-S (drogę wojewódzką nr 925), znajdują się tereny magazynowo-przemysłowe, a następnie dopiero w odległości ok. 2,4 km znajduje się zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w dzielnicy Zaborze w Zabrze.

Od strony północnej oraz północno-zachodniej teren ograniczony jest Drogową Trasą Średnicową (drogą wojewódzką nr 902), za którą znajdują się tereny usługowo-magazynowo-handlowe, następnie zabudowa mieszkaniowa w odległości ok. 0,5 km (za ul. Zabrzańską).

Od strony wschodniej, znajdują się tereny zielone, następnie w odległości ok. 0,5 km Osiedle Kaufhaus, za którymi znajdują się dalsze obszary Huty Pokój S.A.

Od strony południowej teren sąsiaduje z terenami Huty POKÓJ S.A., następnie terenami niezabudowanymi i dopiero w odległości ok. 0,8 km terenami zabudowy mieszkaniowej.

Bezpośrednim (sąsiadującym) otoczeniem terenu planowanej Inwestycji we wszystkich kierunkach są tereny przemysłowe oraz tereny niezabudowane z przeznaczeniem przemysłowej zabudowy.

3.1.1.2. Uwarunkowania własnościowe terenu lokalizacji Inwestycji

Teren Inwestycji jest własnością spółki ENERIS EKOPARK sp. z o.o., wpisanej do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego, prowadzonego przez Sąd Rejonowy Katowice-Wschód w Katowicach, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000367154, co potwierdzają wpisy w księgach wieczystych prowadzonych w Sądzie Rejonowym w Rudzie Śląskiej, V Wydział Ksiąg Wieczystych, odpowiednio:

Dla działek nr 273 i 279 - KW GL1 S/00018773/6,

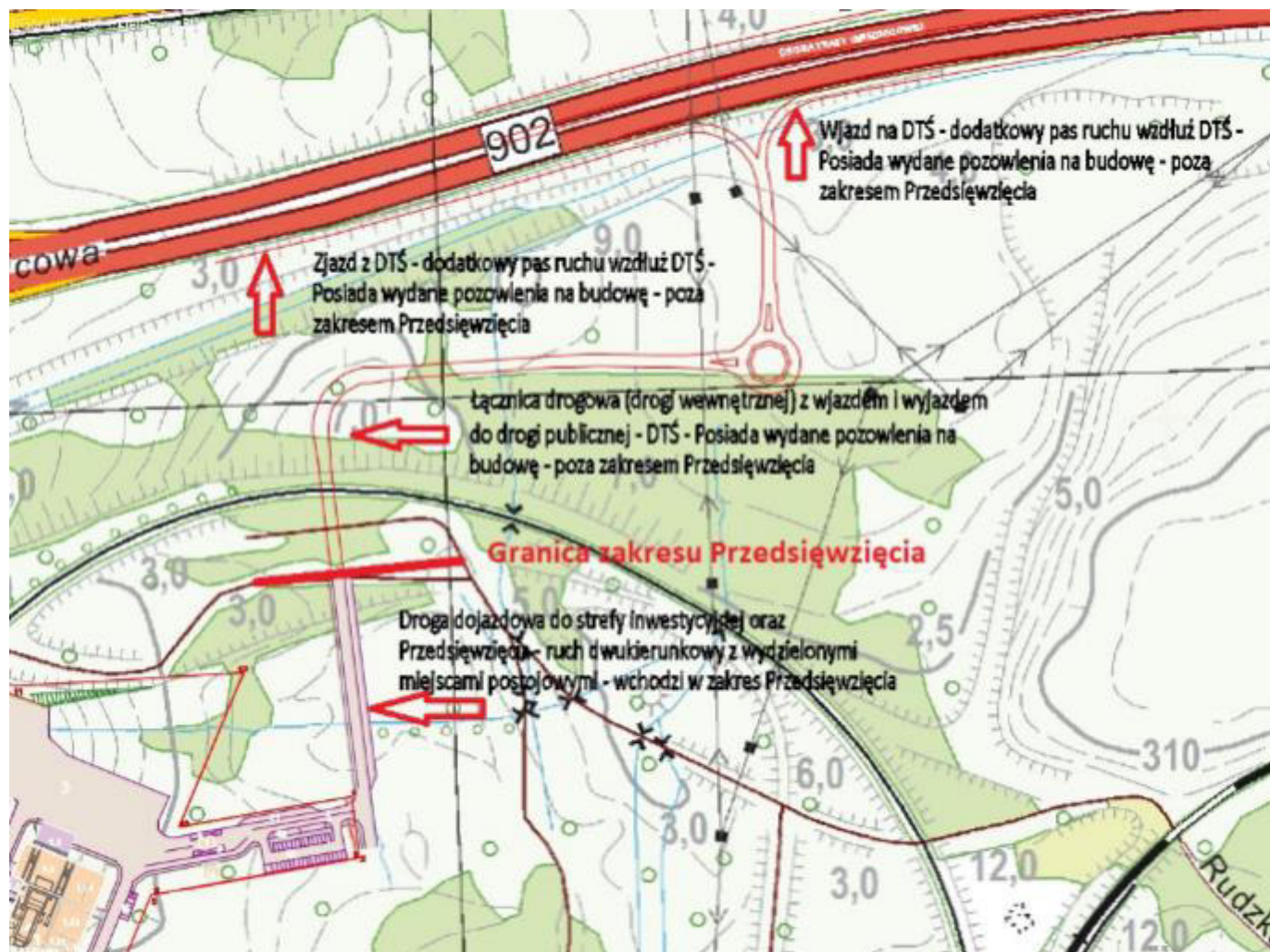
Dla działek nr 280- KW GL1 S/00019693/8.

3.1.1.3. Uwarunkowania logistyczne terenu lokalizacji Inwestycji

Dla terenu Inwestycji obsługa komunikacyjna zrealizowana będzie poprzez włączenie do drogi wewnętrznej powiązanej z projektowaną drogą publiczną, a następnie Drogową Trasą Średnicową.

Przemieszczanie pojazdów z/do Zakładu odbywać się będzie drogą wewnętrzną (wchodzącą w zakres niniejszego Przedsięwzięcia zlokalizowaną na działkach o nr 217/21, 218/21, 248/21 z wpięciem do drogi lokalnej zlokalizowanej na działce o nr 158/25). Droga wewnętrzna będzie się następnie łączyła z drogą dojazdową do strefy inwestycyjnej oraz Przedsięwzięcia (również wchodzącej w zakres niniejszego Przedsięwzięcia). Droga ta będzie się z kolei łączyła z łącznicą drogową (drogi wewnętrznej) z wjazdem i wyjazdem do drogi publicznej Drogowej Trasy Średnicowej. Łącznica ta posiada wydane pozwolenie na budowę i znajduje się poza zakresem niniejszego Przedsięwzięcia. Włączenie do ruchu na DTŚ odbywać się będzie płynnie z dodatkowego pasa ruchu na zasadzie przeplatania ruchu, podobnie jak i zjazd z DTŚ w kierunku Inwestycji. Na terenie planowanej Inwestycji oraz bezpośredniego do niej dojazdu, przewidziano miejsca postojowe dla samochodów oczekujących na rozładunek. Jest to parking na placu w pobliżu instalacji suszenia osadów ściekowych - zatoki postojowe zaprojektowane przed wjazdem na teren Zakładu wzdłuż Szybu Klara (działki o nr 217/21, 218/21, 248/21). Miejsca te znajdują się na terenie utwardzonym w granicach planowanej Inwestycji i będą utrzymywane w czystości przez Inwestora. Nie zakłada się postojów ciężarówek na DTŚ, jak i na drodze dojazdowej do planowanej strefy inwestycyjnej, której elementem będzie Instalacja. Układ drogowy dla planowanej strefy inwestycyjnej oraz Instalacji przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 3: Planowany układ drogowy dla strefy inwestycyjnej oraz Instalacji.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych od Wnioskodawcy.

3.1.2. Warunki użytkowania terenu

3.1.2.1. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Planowane etapy budowy Przedsięwzięcia w fazie realizacji:

- Przygotowanie terenu inwestycyjnego - niwelacja terenu, przygotowanie placu budowy oraz zabezpieczeń w celu minimalizacji oddziaływania na środowisko,
- Prace budowlano – konstrukcyjne,
- Prace w związane z montażem i uruchomieniem technologii przekształcania odpadów wraz z systemami zabezpieczeń przed emisjami,
- Zagospodarowanie terenu inwestycyjnego, w tym urządzenie zieleni niskiej i wysokiej.

Faza realizacji przedmiotowego Przedsięwzięcia będzie polegała na kompleksowej budowie ITPO oraz suszarni osadów. Etap ten będzie wymagał prowadzenia prac budowlanych, z wykorzystaniem typowych maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportowych, a także z wyposażeniem Instalacji w urządzenia technologiczne.

Prace związane z etapem realizacji nie będą odbiegały swym charakterem od typowych robót budowlano-konstrukcyjno-montażowych, przez co nie będą powodowały znaczącego zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego.

Przy realizacji Zakładu wykonywane będą prace polegające m.in. na: niwelacji terenu czy prowadzeniu robót ziemnych dla fundamentów oraz transportu materiałów i elementów budowlanych, które mogą spowodować okresowe zwiększenie ruchu pojazdów na drodze dojazdowej na teren działki.

Pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy nie będą powodować zanieczyszczenia drogi błotem wynoszonym na kołach. Na czas budowy, w okolicach wyjazdu z terenu budowy, zostanie zorganizowane tymczasowe stanowisko do mycia kół i podwozi samochodów opuszczających teren budowy. Wszystkie samochody opuszczające teren, które będą zabrudzone będą musiały zostać oczyszczone w tym stanowisku. Wykonawca robót wprowadzi odpowiednie procedury w tym celu. Woda w tym stanowisku będzie krążyła w obiegu zamkniętym z częściowym odparowaniem i uzupełnieniem braków wodą sieciową, natomiast pozostałości stałe z mycia kół i podwozi będą zbierane do kontenera i po jego zapełnieniu wywożone przez firmy posiadające stosowne pozwolenia. Ewentualne odcieki z kontenera będą zwracane do stanowiska mycia kół i podwozi. Transport materiałów sypkich będzie organizowany w szczelnych skrzyniach pojazdów.

Używane w czasie budowy pojazdy i sprzęt budowlany będą sprawne technicznie i będą posiadać szczelne układy paliwowe i olejowe co uniemożliwi przedostawanie się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego.

Wokół placu budowy przewiduje się wykonanie ogrodzenia oraz ustawione zostaną znaki ostrzegawcze. Warunki pracy na terenie budowy, miejsce na zaplecze techniczne oraz socjalno-biurowe, miejsca okresowego składowania materiałów budowlanych, itp. zostaną określone w odpowiedniej i wymaganej dokumentacji, np. Planie BIOZ (warunki bezpieczeństwa i higieny pracy dla placu budowy). Dokument ten jest sporządzany przez kierownika budowy na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Budowa Zakładu realizowana będzie zgodnie z określonym przez Inwestora harmonogramem robót. Przekazywanie placu budowy będzie dokonywane uzgodnionymi etapami. Protokoły przekazania

określonych segmentów budowy powinny zawierać załączniki graficzne przedstawiające teren przekazywany Wykonawcy i warunki jego wykorzystania.

Możliwe do wystąpienia w trakcie realizacji przedsięwzięcia uciążliwości związane z tym etapem będą dotyczyły głównie emisji hałasu towarzyszącej pracy maszyn, koparek, dźwigów, narzędzi mechanicznych itp. Hałas wywołany będzie również ciężkim transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich.

Istotnym będą także emisje do powietrza spowodowane przejazdami środków transportu. W tym czasie może wystąpić lokalne zapylenie oraz emisja spalin do środowiska.

Podejmowanie działań ograniczających emisję hałasu i zapylenia w trakcie budowy W celu ograniczenia emisji spowodowanych ruchem pojazdów zorganizowany on zostanie po drogach utwardzonych. Ograniczona zostanie również prędkość pojazdów poruszających się po terenie budowy. Dodatkowo samochody przewożące materiały zostaną wyposażone w plandeki, w celu zabezpieczenia przed pyleniem i rozsypywaniem materiału.

Należy podkreślić, że wszystkie te zjawiska będą miały charakter okresowy i ustąpią z chwilą zamknięcia placu budowy.

Typowe oddziaływania na środowisko, charakterystyczne dla fazy realizacji przedsięwzięcia, dotyczące poszczególnych elementów środowiska zostały przedstawione w poszczególnych punktach rozdziału 10.1, odnoszącego się do określenia przewidywanego oddziaływania na środowisko wybranego do realizacji wariantu.

3.1.2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

Zakres planowanych do zabudowy w ramach Zakładu obiektów wraz z ich orientacyjnymi parametrami geometrycznymi oraz krótką charakterystyką, przedstawiony został w poniższej tabeli. Każdemu obiektowi przypisany został symbol/numer, pozwalający na jego identyfikację na planie zagospodarowania terenu, stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego raportu oraz zamieszczonym poniżej tabeli poglądowym planie zagospodarowania terenu.

Tabela 1: Obiekty planowane do zabudowy w ramach nowoprojektowanego Zakładu.

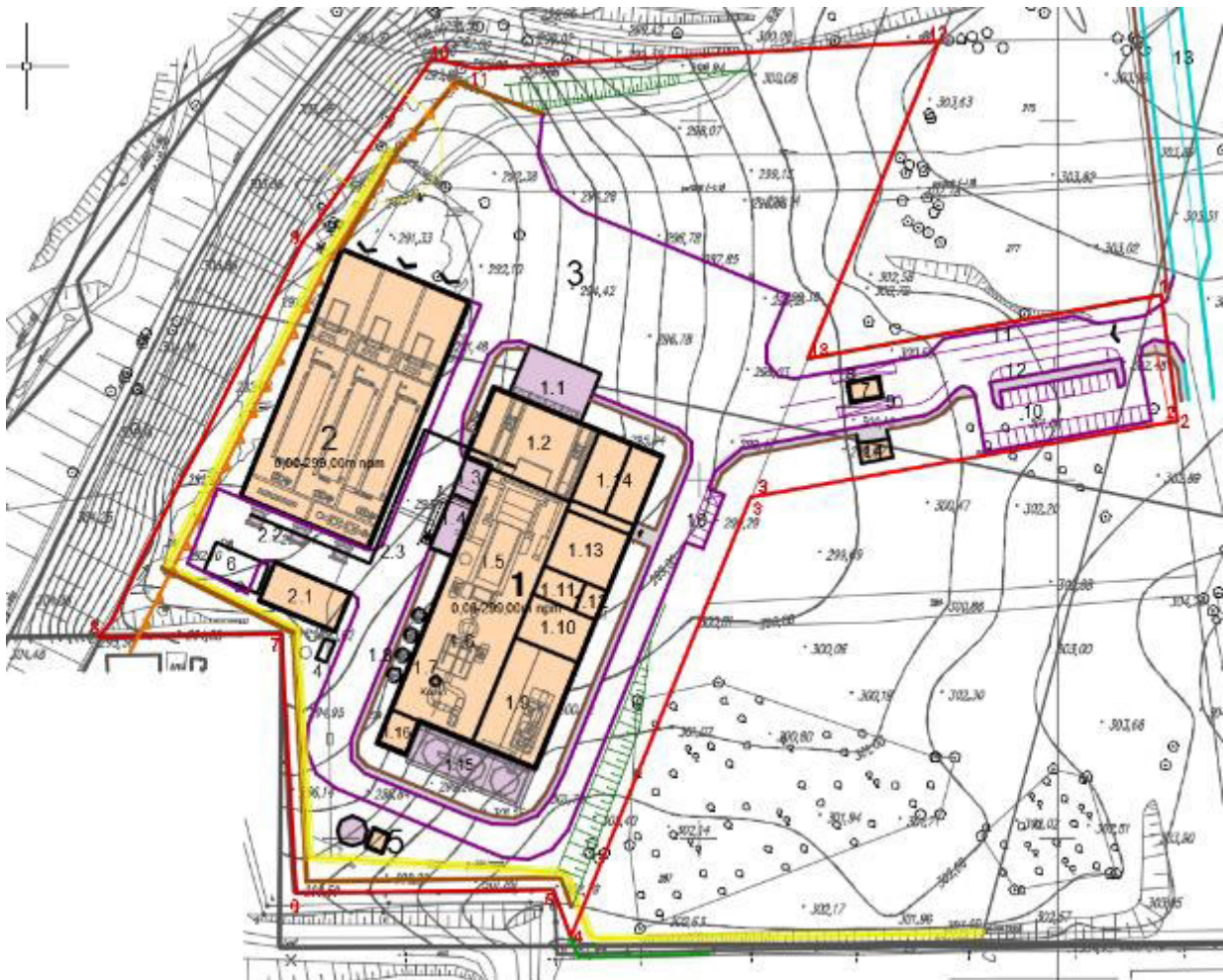
Lp.	Obiekt nr	Wysokość (m)	Powierzchnia (m ²)
1.	Budynek procesowy ITPO, razem	40,0	5 168
1.1.	Stanowisko wyładunkowe	-	312
1.2.	Bunkier odpadów	35,0	670
1.3.	Magazyn wody amoniakalnej/mocznika	9,0	75
1.4.	Bunkier zasypowy żużla	6,0	110
1.5.	Kotłownia	40,0	1 760
1.6.	System oczyszczania spalin	40,0	
1.7.	Komin	65,0	
1.8.	Silosy: wodorotlenku wapna, węgla aktywnego	14,0; 7,0	51
1.9.	Maszynownia	15,0	605

Lp.	Obiekt nr	Wysokość (m)	Powierzchnia (m ²)
1.10.	Stacja uzdatniania wody	11,0	245
1.11.	Sprężarkownia	5,0	105
1.12.	Generator awaryjny Diesel	11	60
1.13.	Pomieszczenie elektryczne	10	323
1.14.	Biurowo – socjalny, sterownia, warsztat	14	389
1.15.	Chłodnia wentylatorowa	23	383
1.16.	Transformator	6	80
2.	Budynek instalacji suszarni osadów pościekowych	12	2 810
2.1.	Stacja dezodoryzacji	2,5	256
2.2.	Zbiorniki wysuszonego osadu ściekowego	12	51
2.3.	Przenośnik wysuszonego osadu ściekowego	6	45,5
3.	Plac manewrowy	-	5 650
4.	Bezodpływowy zbiornik paliw	-	18
5.	Zbiornik wody pożarowej z pompownią	10	82
6.	Podczyszczanie ścieków przemysłowych – podziemny zbiornik żelbetowy	8	142
7.	Portiernia towarowo – osobowa	4,5	43
8.	Waga samochodowa - wjazdowa	-	54
9.	Waga samochodowa - wyjazdowa	-	54
10.	Parking dla samochodów osobowych	-	775
11.	Stanowisko postojowe dla samochodów dostawczych	-	149
12.	Stanowisko postojowe dla autokarów	-	120
13.	Zewnętrzne stanowisko postojowe dla samochodów dostawczych	-	478
14.	Wiata na rowery	2,2	50
15.	Drogi wewnętrzne	-	3 500
16.	Droga obsługująca komunikacyjnie Zakład (droga dojazdowa do łącznicy z DTŚ) wraz z parkingiem dla samochodów ciężarowych	-	1 500

Źródło: *Koncepcja funkcjonalna zagospodarowania terenu dla budowy ITPO w miejscowości Ruda Śląska, ANTARES Projektowanie Nadzór Consulting Budowlany, Warszawa, 2018r.*

Wymienione wyżej obiekty przedstawione zostały na poniższym rysunku, stanowiącym poglądowy plan zagospodarowania terenu.

Rysunek 4: Poglądowy plan zagospodarowania terenu Zakładu.



Źródło: *Koncepcja funkcjonalna zagospodarowania terenu dla budowy ITPO w miejscowości Ruda Śląska, ANTARES Projektowanie Nadzór Consulting Budowlany, Warszawa, 2018r.*

Plan zagospodarowania terenu

Wjazd/wyjazd na/z terenu Zakładu planuje się zrealizować od strony wschodniej poprzez nowoprojektowaną drogę dojazdową przebiegającą przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz działkę nr 158/25, na której dojdzie do wpięcia się do planowanej drogi lokalnej (łącnica z DTŚ), na którą zostało już wydane pozwolenie na budowę.

Wzdłuż zaprojektowanego zjazdu szerokości 7 m zlokalizowanego na fragmencie działki nr ew. 280 zaprojektowano:

- wagi samochodowe o nośności 18 ton – jedna na wjeździe i jedna na wyjeździe,
- portiernię towarowo-osobową
- parking dla samochodów osobowych – 24 stanowiska (przed wagami i portiernią)
- stanowisko postojowe dla samochodów dostawczych (przed wagami i portiernią)
- wiatę na rowery (przed wagami i portiernią)
- wzdłuż drogi przewidziano chodnik.

Wokół zblokowanego budynku ITPO zaprojektowano drogę pożarową szerokości 7 m, która będzie pełnić również funkcję drogi serwisowej.

Od strony północnej budynku ITPO zaprojektowano plac manewrowy umożliwiający dojazd na stanowisko wyładunkowe przy budynku ITPO oraz budynku instalacji suszarni osadów ściekowych wraz z biofiltrem i skraplaczem.

W sąsiedztwie budynku ITPO zaprojektowano:

- od strony północnej: plac manewrowy,
- od strony wschodniej: drugi parking dla samochodów osobowych ze stanowiskiem dla osoby niepełnosprawnej,
- od strony południowej: zbiornik wody pożarowej wraz z pompownią,
- od strony zachodniej: budynek instalacji suszenia osadów ściekowych oraz podczyszczalnię ścieków przemysłowych (podziemny zbiornik żelbetowy).

Od strony południowej budynku instalacji suszenia osadów ściekowych zlokalizowany zostanie bezodpływowy, dwupłaszczowy zbiornik oleju. Zbiornik ten będzie szczelnie zamknięty z monitoringiem szczelności i napełnienia oraz umieszczony pod ziemią. Zbiornik będzie wyposażony w urządzenia sygnalizacji wycieku i zabezpieczony przed jego przenikaniem do wód gruntowych i powierzchniowych. Rozpatrywana instalacja magazynowania oleju wyposażona zostanie w wahadło gazowe hermetyzacji paliw, tzw. system VRS lub rozwiązanie alternatywne. Zastosowanie powyższego rozwiązania umożliwić będzie, w trakcie spustu paliwa, zawrót oparów węglowodorów do autocysterny. Z zaworami odsysającymi opary do autocysterny współpracować będzie zawór oddechowy zbiornika, który uniemożliwi wydostanie się oparów na zewnątrz zarówno w trakcie załadunku zbiornika, jak i magazynowania paliwa. Zawory powyższe posiadają charakter zaworu bezpieczeństwa, lecz przy normalnej eksploatacji (standardowe warunki magazynowania paliw) nie wytwarza się ciśnienie umożliwiające ich otwarcie. Pojemność zbiornika będzie wystarczająca na zmagazynowanie ok. 41,3 Mg oleju, tj. 48 m³. Samochody rozładujące będą podłączać się do naziemnych króćców umieszczonych w zatoce.

3.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

3.2.1. Ogólna konfiguracja Instalacji

Planowany Zakład składać się będzie z dwóch instalacji przetwarzających odpady:

- Pierwszą z nich jest ITPO wyposażona w jedną linię termicznego przekształcania odpadów, zasilaną Paliwem z odpadów komunalnych oraz wysuszonymi osadami ściekowymi (w różnych proporcjach). Wydajność nominalna ITPO wynosić będzie maksymalnie 120 000 Mg/rok odpadów. Czas pracy instalacji to 8 000 h rocznie, co daje maksymalną wydajność godzinową równą 15 Mg/h.
- Drugą z nich jest instalacja suszenia komunalnych osadów ściekowych o wydajności do 120 000 Mg/rok osadów odwodnionych mechanicznie (20-24%). Ze względu na planowaną wydajność węzła suszenia osadów ściekowych zastosowane zostaną trzy linie suszenia. Instalacja umożliwi wysuszenie osadu do 90% s.m. Suszenie osadów odbywać się będzie przy pomocy ciepła pochodzącego z instalacji termicznego przekształcania odpadów.

Planowana ITPO oparta zostanie na nowoczesnej, technicznie dojrzałej technologii termicznego przekształcania odpadów w palenisku rusztowym. Proces termicznego przekształcania odpadów przebiegać będzie autotermicznie, to znaczy, że nie będzie wymagane ciągłe wspomaganie procesu przy użyciu konwencjonalnego paliwa (poza procedurami rozruchu/wygaszania Instalacji), a sam proces

termicznego przekształcania odpadów będzie źródłem energii, zamienianej dalej na energię elektryczną i ciepło. Integralną część instalacji stanowić będzie efektywny kilkustopniowy system oczyszczania spalin, gwarantujący dotrzymanie emisji zanieczyszczeń na poziomie wymaganym prawnie, w szczególności na poziomie zgodnym z Konkluzjami BAT. Dodatkowo proces termicznego przekształcania odpadów będzie tak prowadzony, aby zminimalizować ilość powstających zanieczyszczeń. Zastosowanie turbiny kondensacyjno - upustowej umożliwi funkcjonowanie Zakładu zarówno w trybie kogeneracyjnym, pozwalającym na jednoczesną produkcję energii elektrycznej oraz ciepła, jak i w trybie kondensacyjnym, tj. przy produkcji wyłącznie energii elektrycznej. Instalacja będzie przy tym spełniać kryterium instalacji odzysku (R1).

Możliwa jest praca samej ITPO, natomiast ze względu na to, że ISOŚ jest technologicznie powiązana z ITPO (odbiór pary do podgrzewania powietrza suszącego) nie przewiduje się pracy samej ISOŚ.

Odpady procesowe z termicznego przekształcania odpadów, takie jak popioły oraz odpady po procesie oczyszczania spalin, podlegać będą magazynowaniu w silosach pozostałości poprocesowych i po uzyskaniu odpowiednich ilości będą przekazywane wyspecjalizowanym podmiotom zewnętrznym.

Do termicznego przekształcania kierowane będą przede wszystkim odpady, z których na wcześniejszym, nadrzędnym w systemie, etapie ich zagospodarowania zostały wysegregowane użyteczne surowce wtórne oraz odpady z mechanicznej obróbki odpadów komunalnych (frakcja nadsitowa). Zakłada się, że do termicznego przekształcania kierowane będą następujące rodzaje odpadów:

- Odpady palne (paliwo alternatywne) – kod 19 12 10,
- Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 - kod 19 12 12,
- Ustabilizowane komunalne osady ściekowe (90% s.m.) – kod 19 08 05,
- Inne niewymienione odpady (tj. Stabilizat nie spełniający wymagań normatywnych do składowania) - kod 19 05 99 (opcjonalnie),
- Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych (tj. Biosusz) - kod 19 05 01 (opcjonalnie).

W ramach strumienia odpadów o kodzie 19 12 12 mogą być przyjmowane m.in.: odpady frakcji nadsitowej po mechanicznej obróbce odpadów komunalnych, pow. 80 mm, pozostałości z doczyszczania odpadów selektywnie zebranych. Instalacja będzie przystosowana do spalania opcjonalnie stabilizatu niespełniającego wymagań normatywnych do składowania oraz biosuszu, a także RDF-ów wytworzonego wyłącznie z odpadów komunalnych w zależności od warunków rynkowych.

Schemat technologiczny instalacji termicznego przekształcania przedstawiono na Rysunek 5. Jest to schemat poglądowy – rzeczywisty schemat blokowy planowanego Przedsięwzięcia został przedstawiony w załączniku nr 2 do Raportu.

Przewidziana wydajność Zakładu wynosi odpowiednio:

- Proces 1 - Termiczne Przekształcanie Odpadów: maksymalnie do 120 000 Mg/rok (odpadów), w tym 80 000 do 120 000 Mg odpadów wydzielonych z odpadów komunalnych oraz od 0 do maks. 40 000 wysuszonych komunalnych osadów ściekowych.
- Proces 2 - Suszenie osadów ściekowych: maksymalnie do 120 000 Mg/rok (osadów odwodnionych mechanicznie).

Zgodnie z powyższą analizą, wsad do planowanej ITPO będą stanowiły:

Tabela 2: Prognozowana konfiguracja wsadu do planowanej ITPO.

Lp.	Pozycja	Maksymalny strumień masowy [Mg/rok]	Maksymalny udział we wsadzie [%]
1	Ustabilizowane wysuszone komunalne osady ściekowe (90% s.m.) – kod 19 08 05	do 40 000	33,3%
2	Odpady palne (paliwo alternatywne) – kod 19 12 10	do 120 000	100%
3	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 - kod 19 12 12	do 120 000	100%
4	Stabilizat niespełniający wymagań normatywnych do składowania (opcjonalnie) - kod 19 05 99*	10 000	8,3%
5	Biosusz (opcjonalnie) - kod 19 05 01*	10 000	8,3%
6	Nieprzekraczalna łączna ilość termicznie przekształcanych odpadów w ITPO	120 000	100%

* - strumienie odpadów kierowane do Instalacji opcjonalnie zamiennie z odpadami o kodzie 19 08 05 lub 19 12 10 lub 19 12 12 w ilości maksymalnie po 10 000 Mg rocznie każdy, aby nie przekroczyć założonej wydajności masowej 120 000 Mg rocznie

Źródło: Opracowanie własne.

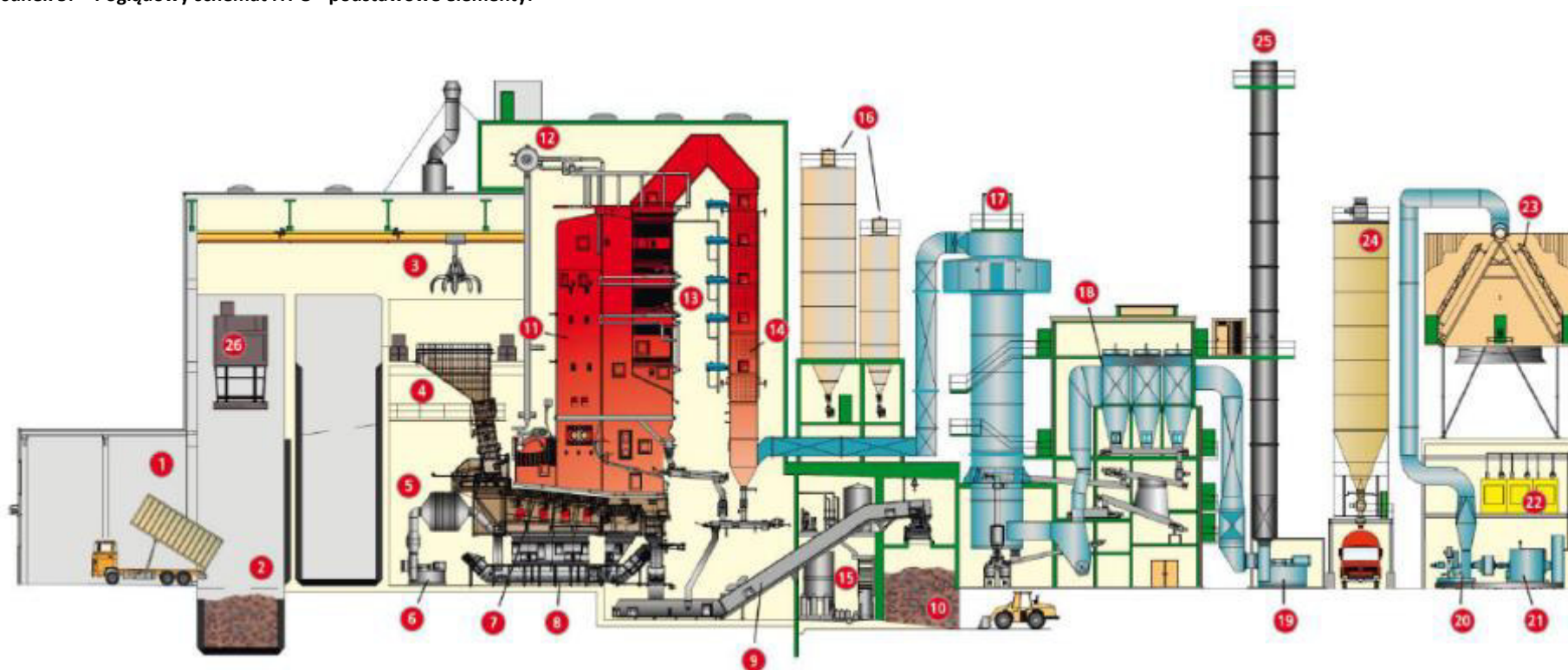
Obok termicznego przekształcania odpadów pochodzenia komunalnego typu preRDF/RDF (kod 19 12 12/kod 19 12 10) w Instalacji przewiduje się suszenie oraz termiczne przekształcanie osadów ściekowych (kod 19 08 05) pochodzących z oczyszczalni ścieków Górnośląskiej Aglomeracji. Taka zintegrowana konfiguracja Instalacji pozwoli z jednej strony na kompleksowe rozwiązanie problemów zagospodarowania frakcji odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych, których ze względu na właściwości fizykochemiczne składować nie można. Z drugiej strony pozwoli ona na podniesienie efektywności energetycznej Instalacji, poprzez częściowe wykorzystanie ciepła do procesu suszenia osadów ściekowych. W przypadku, gdy ilość osadów ściekowych dostarczanych do ECO będzie mniejsza niż maksymalna planowana ilość osadów ściekowych, Inwestor będzie odpowiednio zwiększał wolumen przyjmowanych odpadów preRDF/RDF. Inwestor nie przewiduje sytuacji, w której przyjmowane osady ściekowe, po wysuszeniu byłyby zagospodarowywane poza Zakładem ECO.

W Ekologicznym Centrum Odzysku Energii będzie możliwość termicznego przekształcenia maksymalnie do 120 000 Mg/rok wysokokalorycznej, wysortowanej mechanicznie frakcji odpadów komunalnych. W zależności od ilości termicznego przekształcenia odpadów o kodzie 19 12 10 lub 19 12 12, proporcjonalnie zmieni się ilość termicznie przekształcanych osadów ściekowych, przy czym łączna ilość wszystkich rodzajów odpadów termicznie przekształconych nie przekroczy 120 000 Mg/rok.

W oparciu o wyznaczoną powyżej konfigurację wsadu oraz jego właściwości paliwowe, przyjęto nominalną wartość opatową wsadu do Instalacji w wysokości 12,0 MJ/kg.

Poglądowy schemat ideowy ITPO przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 5: Poglądowy schemat ITPO - podstawowe elementy.



- | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - Hala wyładowcza | 8 - Odżużlacz | 15 - Stacja uzdatniania wody | 22 - Sterownia |
| 2 - Bunkier odpadów | 9 - System transportu żużła | 16 - Silosy na reagenty | 23 - Kondensator |
| 3 - Suwnica z chwytakiem łupinowym | 10 - Bunkier żużła | 17 - Chłodnia wyparna - opcjonalnie | 24 - Silos na pozostałości |
| 4 - Lej zasypowy | 11 - Kocioł parowy | 18 - Oczyszczanie spalin - reaktor | 25 - Komin |
| 5 - Podgrzewacz powietrza pierwotnego | 12 - Walczak parowy | 19 - Wentylator wyciągowy | 26 - Pomieszczenie operatora suwnicy |
| 6 - Wentylator powietrza pierwotnego | 13 - Przegrzewacz pary | 20 - Turbina parowa | |
| 7 - Ruszt | 14 - Ekonomizer | 21 - Generator | |

Źródło: Materiały firmy Oschatz Group

W celu zdefiniowania zakresu zabudowy obiektów i urządzeń, w niniejszym Raporcie wykorzystano zalecenia Konkluzji BAT, w tym BREF (Waste Incineration), dane dostawców technologii oraz doświadczenia aglomeracji europejskich dotyczące termicznego przekształcania odpadów w oparciu o termiczne przekształcanie w palenisku rusztowym. W odniesieniu do powyższego, w koncepcji budowy przewiduje się następujące węzły technologiczne wchodzące w zakres Przedsięwzięcia:

- 1) Węzeł dostarczania, wyładunku i buforowania odpadów;
- 2) Węzeł termicznego przekształcania odpadów;
- 3) Węzeł odzysku energii;
- 4) Węzeł konwersji odzyskanej energii;
- 5) Węzeł oczyszczania spalin;
- 6) Węzeł automatyki i pomiarów;
- 7) Węzeł zasilania w energię elektryczną;
- 8) Węzeł obiegu wodno-parowego;
- 9) Węzeł wyprowadzenia energii;
- 10) Węzeł magazynowania osadów ściekowych;
- 11) Węzeł suszenia osadów ściekowych.

Poza powyżej wymienionymi węzłami związanymi z technologią przetwarzania odpadów, uwzględnia się również konieczność budowy zaplecza administracyjno-socjalnego, budowy dróg i placów manewrowych oraz doprowadzenia przyłączy do poszczególnych obiektów.

3.2.2. Podstawowe parametry techniczno – technologiczne Instalacji

3.2.2.1. Termiczne przekształcanie odpadów

Biorąc pod uwagę dostępny strumień wsadu, przewidziano zastosowanie jednej linii termicznego przekształcania o maksymalnej wydajności 120 000 Mg/rok, przystosowanej do termicznego przekształcania Paliwa z odpadów komunalnych oraz wysuszonych osadów ściekowych o średniej wartości opałowej na poziomie 12,0 MJ/kg. Linia wyposażona zostanie w węzeł konwersji energii oparty o turbinę kondensacyjno - upustową.

W poniższej tabeli zamieszczone zostały podstawowe parametry techniczne nowoprojektowanej Instalacji.

Tabela 3: Podstawowe parametry techniczne ITPO.

Podstawowe parametry ITPO		
Rodzaj przetwarzanego wsadu	-	Paliwo z odpadów komunalnych (wg definicji) oraz wysuszone komunalne osady ściekowe
Nominalna wydajność ITPO (łącznie paliwo na wejściu)	Mg/rok	120 000
Ilość linii procesowych	-	1
Nominalny czas pracy linii termicznego przekształcania	h/rok	8 000
Nominalna wydajność ITPO	Mg/h	15,0
Nominalna wartość opałowa wsadu	GJ/Mg	12,0
Nominalna moc cieplna w palenisku	MW	50,0
Technologia termicznego przekształcania i odzysku energii		
Palenisko	Rusztowe zintegrowane z kotłem	
Ruszt	Mechaniczny	
Kocioł	Odzyskowy, parowy	
Turbina	Kondensacyjno-upustowa	
Technologia oczyszczania spalin		
Rodzaj oczyszczania	Metoda	Odczynnik
Usuwanie gazów kwaśnych	Sucha (alternatywnie pół-sucha)	Reagent na bazie wapnia (alternatywnie reagent na bazie sodu)
Redukcja dioksyn, furanów i metali ciężkich	Adsorpcja na węglu aktywnym	Węgiel aktywny lub koks aktywny
Usuwanie tlenków azotu	Metody pierwotne wraz z SNCR (opcjonalnie z dodatkowym SCR kontrolującym poziom amoniaku) lub alternatywnie SCR	Woda amoniakalna (alternatywnie mocznik)

Źródło: Opracowanie własne

Ciepło powstałe w wyniku termicznego przekształcania odpadów powoduje odparowanie wody w rurach kotła i generowanie pary. Następnie wytworzona para jest przegrzewana w przegrzewaczu pary. Para o temperaturze 400÷430°C i ciśnieniu 4÷6 MPa doprowadzana będzie do turbiny. Energia zawarta w parze będzie zamieniana w energię mechaniczną i dalej na energię elektryczną w generatorze. Część energii zawartej w parze, wykorzystanej już na zamianę na energię mechaniczną będzie mogła być wykorzystywana do podgrzewania wody z sieci ciepłowniczej oraz do procesów technologicznych Zakładu, głównie do suszenia osadów ściekowych.

Tabela 4: Bilans energetyczny Zakładu.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
1.	Przepustowość godzinowa Instalacji	Mg/h	15,0
2.	Czas pracy Instalacji	h/rok	8 000
3.	Wydajność Instalacji	Mg/rok	120 000
4.	Wartość opałowa wsadu	MJ/kg	12,00
5.	Energia chemiczna we wsadzie	MW	50
6.	Sprawność produkcji energii elektrycznej brutto	%	18,50
7.	Moc elektryczna brutto	MW	9,2
8.	Energia elektryczna brutto	MWh/rok	73 982
9.	Moc elektryczna netto	MW	6,5
10.	Energia elektryczna netto	MWh/rok	52 196
11.	Zużycie energii potrzeby własne ITPO	MWh/rok	12 720
12.	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby węzła suszenia	MWh/rok	9 067
13.	Energia elektryczna zakupiona z sieci	MWh/rok	1 080
14.	Sprawność produkcji ciepła	%	49,14
15.	Moc cieplna	MW	24,6
16.	Produkcja ciepła	GJ/rok	707 544
17.	Łączna moc cieplna suszarek	MW	10,2
18.	Ciepło zużyte przez węzeł suszenia	GJ/rok	293 760
19.	Moc cieplna do sieci ciepłowniczej	MW	14,4
20.	Ciepło sprzedane do sieci ciepłowniczej	GJ/rok	413 784
21.	Sprawność całkowita	%	67,63

Źródło: Opracowanie własne.

3.2.2.2. Suszenie komunalnych osadów ściekowych

Biorąc pod uwagę dostępny strumień osadów ściekowych, przewidziano zastosowanie trzech linii suszenia o łącznej wydajności odparowania wody na poziomie ok. 11,3 MgH₂O/h (wydajność poszczególnych linii wynosi 3,8 MgH₂O/h). Uznano, że dla przedmiotowego Zakładu, najbardziej korzystne będzie zastosowane technologii suszarni taśmowej lub suszarni bębnowej. Suszarnia tego typu pozwoli na wykorzystanie jako medium grzewcze pary pochodzącej z upustu turbiny wchodzącej w skład Zakładu, natomiast czynnik grzewczy stanowić będzie powietrze podgrzane w wymienniku para/powietrze. Urządzenie to da możliwość relatywnie szerokiej regulacji zawartości suchej masy w osadach wysuszonych.

W poniższej tabeli poniżej zawarto podstawowe parametry węzła suszenia.

Tabela 5: Podstawowe parametry węzła suszenia.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Nominalna wydajność węzła suszenia (osady odwodnione na wejściu)	Mg/rok	120 000
2.	Nominalny czas pracy każdej z linii suszenia	h/rok	8 000
3.	Nominalna wydajność węzła suszenia (osady odwodnione mechanicznie na wejściu)	Mg/h	15
4.	Nominalna wydajność węzła suszenia (ilość odparowanej wody na godzinę)	MgH ₂ O/h	11,3
5.	Nominalna zawartość suchej masy w osadach ściekowych na wejściu do węzła suszenia	%	22% (zakres zmienności: 20-24%)
6.	Nominalna zawartość suchej masy w osadach ściekowych wysuszonych	%	90% (możliwy zakres 65-95%)
7.	Ilość linii suszenia	-	3
8.	Technologia suszenia	-	suszarnia taśmowa (alternatywnie bębnowa), średnitemperaturowa
9.	Medium grzewcze	-	para wodna
10.	Temperatura procesu	°C	125
11.	Temperatura pary zasilającej	°C	150

Źródło: Opracowanie własne.

3.2.3. Opis technologii

3.2.3.1. Wstęp

W niniejszym rozdziale dokonano charakterystyki procesu Termicznego przekształcania odpadów oraz suszenia osadów z uwzględnieniem poszczególnych węzłów Zakładu.

Szczegółowy opis poszczególnych węzłów Zakładu zamieszczony został w poniższych rozdziałach.

3.2.3.2. Węzeł dostarczania, wyładunku i buforowania odpadów

W zakresie węzła dostarczania i wyładunku Paliwa z odpadów przewidziane zostały następujące objekty:

- Portiernia wraz z wagami;
- Plac manewrowy;
- Bunkier na odpady.

Transport odpadów kierowanych do Zakładu będzie odbywał się od poniedziałku do piątku, wyłącznie w ciągu dnia w godzinach od 6 do 18. Dojazd realizowany będzie od strony Drogowej Trasy Średnicowej. Brak w strumieniu odpadów przywożonych (Paliwo z odpadów komunalnych), odpadów komunalnych

zmieszanych powoduje, iż dowóz odpadów będzie się odbywał nie bezpośrednio z osiedli mieszkaniowych, lecz z obiektów odbierających i przetwarzających odpady komunalne (Instalacji Komunalnych). Podczas transportu odpadów i osadów ściekowych będą spełnione wszystkie wymagania ujęte w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

Do transportu odpadów wykorzystywane będą ciągniki siodłowe z naczepą o zamkniętej obudowie. Nadwozia skrzyniowe mogą być opróżniane za pomocą mechanizmu samowyładunkowego albo systemu ruchomej podłogi. Wyładunek odpadów z ww. środków transportu nie wymaga dodatkowych urządzeń. W celu ograniczenia ilości pojazdów odpady będą wożone samochodami ciężarowymi z naczepami pozwalającymi na załadunek maksymalnie dopuszczalnej masy odpadów. Ładowność naczepy wynosi 25 ton (przy maksymalnym ciężarze całkowitym pojazdu równym 40 ton). Na poniższym zdjęciu pokazano przykładowy samochód transportujący odpady.

Rysunek 6: Przykładowy samochód transportujący odpady.



Źródło: Archiwum SAVONA PROJECT – Magdeburg.

Odpady będą dostarczane samochodami przystosowanymi do transportu odpadów na teren Zakładu poprzez bramę wjazdową wyposażoną w system wag samochodowych, umożliwiającą rejestrację masy pojazdu oraz jego dostawcy. Dane dotyczące składu odpadów będą weryfikowane za pomocą elektronicznej karty przekazania odpadów w systemie BDO. Dodatkowo, poza kontrolą u wytwórcy odpadów, transport odpadów będzie sprawdzany przed wjazdem na teren Zakładu przy pomocy detektorów na obecność substancji promieniotwórczych (bramka dyzometryczna).

Rozładunek odpadów będzie następował pod krótką zamkniętą halą wyposażoną w bramy. Przywożone odpady będą rozładowywane bezpośrednio ze stanowisk wyładunkowych wewnątrz hali do wybetonowanego bunkra magazynowego, wykonanego jako szczelna wanna. W bunkrze będzie utrzymywane podciśnienie co zapewnia całkowite odizolowanie procesu technologicznego od środowiska zewnętrznego.

Bunkier na odpady wykonany zostanie w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu o podwyższonej szczelności i odporności na agresję chemiczną minimalizującą ryzyko potencjalnego uwolnienia zanieczyszczeń – przenikania odcieków do gruntu. Jego monolityczna konstrukcja żelbetowa winna być odporna na podwyższoną agresywność chemiczną i biologiczną środowiska (odpowiednia klasa betonu, otulina zbrojenia oraz specjalistyczne powłoki).

W miejscu magazynowania odpadów zapewniona zostanie szczelność w postaci szczelnych płyt placów (warstwy: grunt, płyta żelbetowa, izolacja przeciwwodna odporna na agresję chemiczną, płyta żelbetowa zatarta w technologii zapewniającej bardzo wysoką odporność na ścieralność) lub wykonanie konstrukcji w technologii TBW (technologia betonu wodoszczelnego – tzw. technologia „białej wanny”). Przy realizacji ww. rozwiązań unikane będą dylatacje.

Szczelność elementu można osiągnąć poprzez zastosowanie betonu wodoszczelnego W8/ W10. Przy zastosowaniu betonów wodoszczelnych, nieszczelności pojawiają się z powodu rys betonu (mikrospekna) Technologia ta polega na takim zaprojektowaniu konstrukcji, aby jej elementy (beton) zarysował się w przewidzianym przez projekt miejscu. Miejsca, w których ma dojść do zarysowań odpowiednio doszczelnia się np. węzłami iniekcyjnymi, matami bentonitowymi, przerwy robocze projektuje się w odpowiednich miejscach, doszczelnia się je blachami nierdzewnymi, tak dozbraja się miejsce gdzie ma powstać zarysowanie, aby finalnie ono nie powstało.

Dodatkowo wykonane będzie odpowiednie odwodnienie placów, właściwe spadki placów oraz dobór koryt odwodnieniowych zapewniających ich drożność.

Po wykonaniu konstrukcji zostanie osuszony bunkier i jeżeli dno bunkra będzie znajdować się poniżej poziomu wód gruntowych, sprawdzone zostanie ewentualne wystąpienie przecieku. Jeżeli zaobserwowane zostaną przecieki zastosowana zostanie iniekcja powodująca krystalizację wewnątrz konstrukcji.

Bunkier odpadów będzie wyposażony w wizyjny system kontroli miejsca magazynowania z możliwością zapisu obrazu. System ten będzie prowadzony przy użyciu urządzeń technicznych zapewniających przez całą dobę zapis obrazu i identyfikację osób przebywających w tym miejscu. Zapisany obraz będzie przechowywany przez okres wymagany przepisami prawa i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych.

Z uwagi na fakt, że wewnątrz bunkra może być narażone na powstawanie odorów, zabudowany będzie on wewnątrz hali. Aby uniknąć przedostawania się na zewnątrz niekontrolowanej emisji odorów i pyłów oraz zapobiec wzrostowi stężenia metanu wydzielającego się w procesie fermentacji, powietrze pobierane z bunkra oraz hali wyładowkowej będzie wykorzystane w procesie spalania, co zagwarantuje niewydostawanie się odorów na zewnątrz hali bunkra, zarówno na zewnątrz Instalacji jak i do pozostałych obiektów Instalacji. Pozostałe pomieszczenia ciągu technologicznego Instalacji będą wyposażone w wentylację mechaniczną i grawitacyjną, zapewniającą wymianę powietrza, zgodnie z przepisami sanitarnymi i ochrony ppoż. (w tym wymagane klapy dymowe na wypadek pożaru). W czasie planowanych postojów serwisowych nie będzie odpadów w bunkrze magazynowym. Przed planowaną przerwą odpad zostanie przetworzony termicznie w ITPO, a bunkier pozostanie opróżniony z odpadów. W czasie planowanych postojów serwisowych nie będzie wytwarzane powietrze złowonne, które wymagałoby dezodoryzacji.

Na wypadek awarii lub niestandardowego wyłączenia Instalacji, odessane powietrze będzie kierowane do stacji dezodoryzacji.

Mając na uwadze zastosowane rozwiązania projektowe, nie przewiduje się, aby na terenie planowanego Przedsięwzięcia dochodziło do emisji odorów pochodzących z transportu i rozładunku odpadów.

Na obecnym etapie przyjęto, że konstrukcja bunkra umożliwi magazynowanie odpadów w ilości wystarczającej do pracy instalacji przez okres wynoszący ok. 3 - 5 dni przy przyjętej gęstości nasypowej Paliwa z odpadów komunalnych w przedziale 0,20 - 0,35 Mg/m³. W okolicy wag samochodowych przewiduje się zabudowę stanowiska mycia kół, dla samochodów opuszczających teren Zakładu.

W pobliżu bunkra zostanie przewidziana rezerwa miejsca pod ewentualną instalację rozdrabniacza rezerwowego (mobilnego), który w przypadku pojawienia się w strumieniu odpadów dostarczonych do Zakładu odpadów o większych wymiarach – rozdrobni je do odpowiednich rozmiarów.

Na poniższym zdjęciu przedstawiono proces rozładunku odpadów do bunkra.

Rysunek 7: Rozładunek odpadów do bunkra.



Źródło: Materiały własne, ITPO w Bratysławie.

Bunkier zlokalizowany zostanie w bezpośrednim sąsiedztwie linii termicznego przekształcania opadów. Odpady z bunkra magazynowego kierowane będą przy pomocy suwnicy z chwytakiem łupinowym bezpośrednio do leja zasypowego. Fotografia przykładowego chwytaka łupinowego przedstawiona została poniżej.

Rysunek 8: Chwytnak tulinowy.



Źródło: Fotografia własna - instalacja mhkw Rothense, Niemcy.

Dla przedmiotowej Instalacji przewiduje się zabudowę dwóch suwnic z chwytakiem, z których jedna będzie rezerwową. Każda suwnica powinna posiadać wydajność równą co najmniej 200% wydajności linii technologicznej spalania. Dodatkowo planuje się zakup dodatkowego, rezerwowego chwytaka, będącego w gotowości operacyjnej. Suwnice sterowane będą z pulpitu usytuowanego w sterowni, zapewniającej pełny wgląd do przestrzeni bunkra. Załadunek będzie monitorowany za pomocą kamer termowizyjnych, stosowanych jako środek zabezpieczający przed powstaniem pożaru.

Odpady z bunkra podawane będą suwnicą do leja zasypowego. W leju, którego kształt zapobiegać będzie zawieszaniu się wsadu, paliwo będzie opadać grawitacyjnie. Następnie wsad za pomocą podajnika tłokowego będzie równomiernie podawany na ruszt. Słup paliwa w trakcie normalnej pracy zapobiegał będzie przedostawaniu się nadmiernej ilości powietrza do paleniska uszczelniając lej, eliminując równocześnie możliwość propagacji płomienia w kierunku bunkra.

Bezpośrednio do leja zasypowego będą wprowadzane wysuszone osady ściekowe, które będą transportowane z silosów osadów wysuszonych, zlokalizowanych w instalacji suszenia osadów ściekowych. Nie wyklucza się możliwości wykorzystania innych systemów podawania osadów do leja, jeżeli dostawca technologii będzie je rekomendował. Natomiast system ten będzie musiał spełniać warunki techniczne, jak i środowiskowe, w celu zapewnienia jego bezpieczeństwa dla Instalacji, obsługi oraz środowiska.

Lej zasypowy będzie wyposażony w mechaniczne odcięcie dopływu paliwa do rusztu oraz będzie posiadał układ detekcji cofnięcia się płomienia, uruchamiający układ gaszenia, jako dodatkowe zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Przewidziana zostanie również możliwość zamknięcia leja w przypadku niskiego poziomu odpadów w leju zasypowym, co pozwoli na wyeliminowanie niekontrolowanego poboru powietrza, jak również możliwości cofania się płomienia.

W przestrzeni bunkra zostaną zainstalowane cyfrowe kamery termowizyjne, które monitorować będą w określonym cyklu powierzchnię warstwy paliwa w bunkrze. System automatycznego gaszenia będzie tak

zaprojektowany, by po jego uruchomieniu można było powierzchnię magazynowanych odpadów pokryć warstwą piany. Przy gaszeniu pianą (dedykowane rozwiązanie w planowanej Inwestycji) unika się dodatkowego zwiększania wilgotności odpadów przed ich wykorzystaniem (spaleniem) w Instalacji.

3.2.3.3. Węzeł termicznego przekształcania

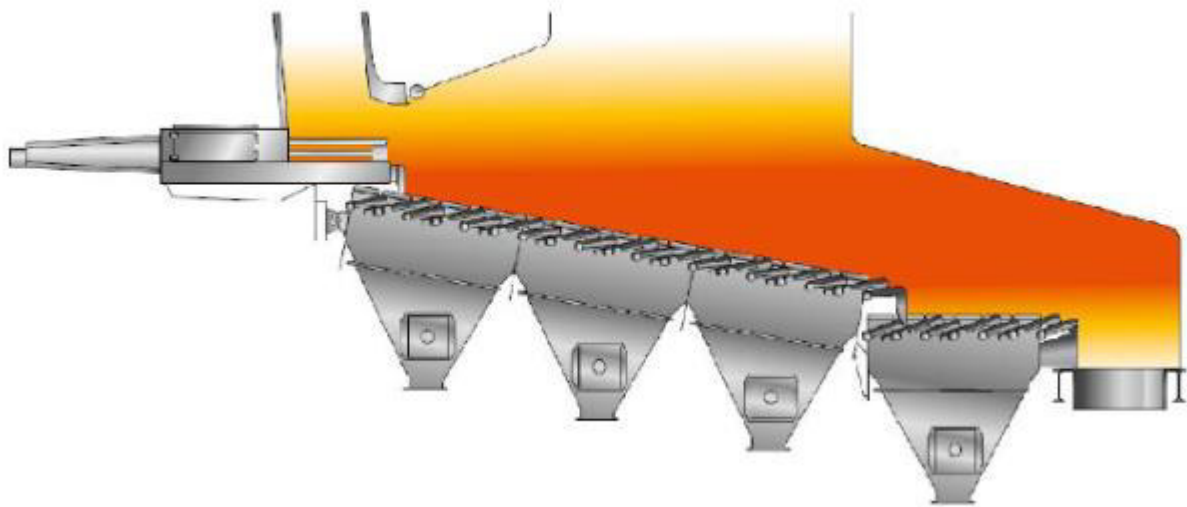
Ruszt

Instalacja będzie wyposażona w jedną linię technologiczną spalania odpadów z wykorzystaniem ruchomego rusztu mechanicznego pochylonego, poziomego lub pochylonego z poziomą częścią dopalania.

Proponowany ruszt będzie odpowiednio chłodzony z wykorzystaniem powietrza lub wody. Ruszt winien być przystosowany do spalania na nim odpadów o wartości opałowej w przedziale 8,0 – 15,0 MJ/kg (nominalna wartość opałowa przewidywanego wsadu będzie wynosiła ok. 12,0 MJ/kg).

Schematyczny przekrój wzdłużny przykładowego rozwiązania w zakresie rusztu posuwisto-zwrotnego przedstawia poniższy przykładowy rysunek.

Rysunek 9: Schematyczny przekrój wzdłużny przykładowego rozwiązania w zakresie rusztu posuwisto-zwrotnego.



Źródło: Materiały Hitachi Zosen Inova.

Palenisko charakteryzować się będzie następującymi cechami:

- Modułowa budowa rusztu, o zunifikowanych szeregach wymiarowych (długość i szerokość);
- Zasilanie powietrzem pierwotnym, realizowane stycznie lub prostopadle do warstwy paliwa na ruszcie;
- Indywidualna regulacja ilości powietrza doprowadzanego do poszczególnych sekcji rusztu, w zależności od chwilowych zmian przebiegu procesu spalania;
- Indywidualna regulacja prędkości przemieszczania się warstwy paliwa w poszczególnych sekcjach, wzdłuż pokładu rusztu;
- Regulacja położenia strefy maksymalnego palenia się na ruszcie, celem jej optymalnego „ułożenia” względem pierwszego ciągu kotła odzyskowego;

- Rusztowiny zaprojektowane tak, aby zachodziło ich wydajne chłodzenie;
- Rozwiązanie konstrukcyjne rusztowin zapewniające możliwość ich samooczyszczenia.

Proponowane rozwiązanie zapewni doprowadzenie powietrza pierwotnego do warstwy paliwa oraz strefową regulację i kontrolę przepływu powietrza do spalania.

W procesie spalania będzie wykorzystane całe powietrze odorowe, w związku z czym nie wystąpi emisja odorów z Instalacji.

Przesiana frakcja drobna spod rusztu będzie zbierana w leju mieszczącym się poniżej każdej strefy rusztu, kierowana do zbiornika żużla i usuwana wraz z żużlem.

Na poniższym przykładowym rysunku przedstawiono pojedynczą rusztowinę z rusztu chłodzonego powietrzem.

Rysunek 10: Pojedyncza rusztowina - ruszt chłodzony powietrzem.



Źródło: Materiały Hitachi Zosen Inova.

Proces spalania

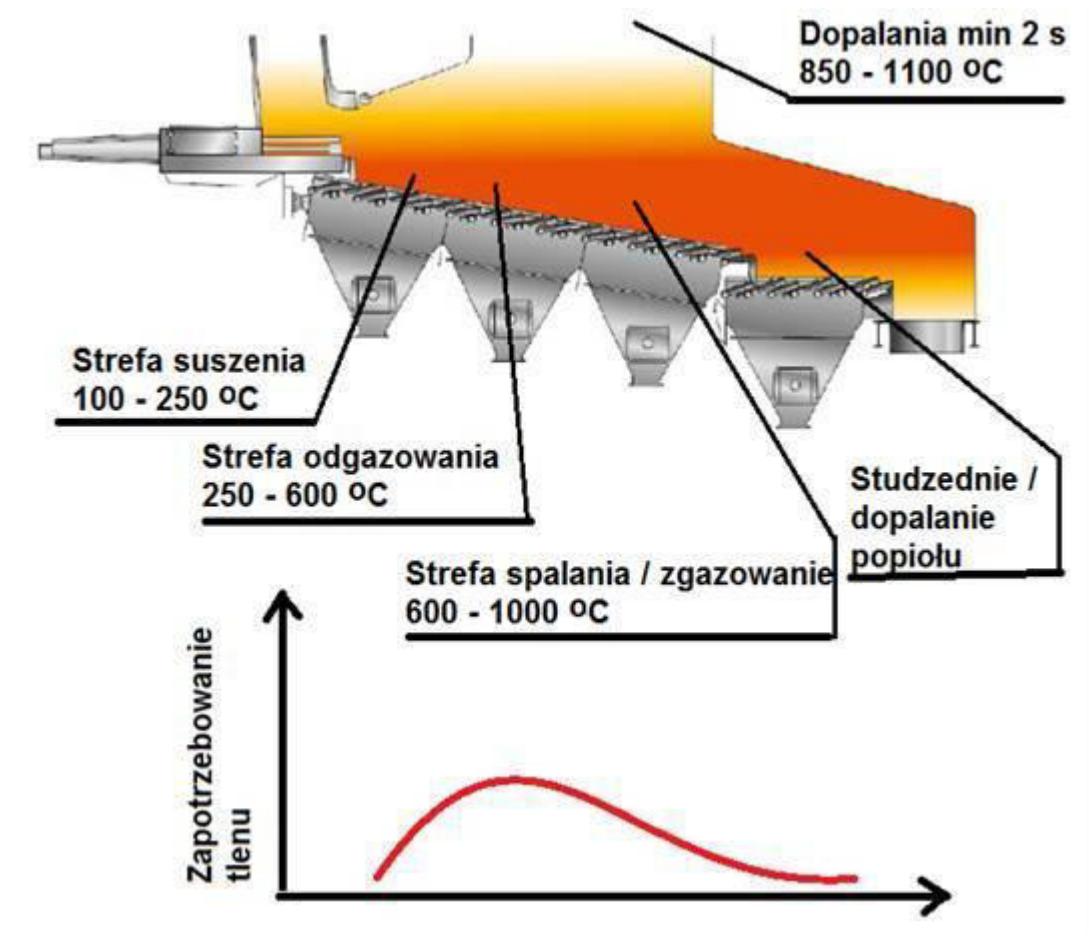
Proces spalania można podzielić na kilka faz:

- Suszenie: w początkowej strefie rusztu paliwo ogrzewane jest w wyniku promieniowania lub konwekcji do temp. powyżej 100°C, co powoduje odparowanie wilgoci;
- Odgazowanie: w wyniku dalszego ogrzewania do temp. powyżej 250°C wydzielane są składniki lotne;
- Spalanie: w trzeciej części rusztu osiągnęte jest całkowite spalanie odpadów. Strata prażenia w tym węźle wynosi dla nowoczesnych technologii poniżej 0,5% udziału masowego;
- Zgazowanie: w procesie zgazowania produkty lotne są utleniane przez tlen cząsteczkowy. Przeważająca część paliwa utleniana jest w temp. 1 000°C w górnej strefie komory paleniskowej;
- Dopalenie: w celu zminimalizowania części niespalonych i CO w spalinach wprowadzona została strefa dopalania. W strefie tej podaje się powietrze lub recyrkulowane i odpyłone spaliny w celu zupełnego spalania. Czas przebywania spalin w tej strefie wynosi min. 2 sekundy w temp. min. 850°C.

Według przeprowadzonych badań morfologicznych odpadów komunalnych, łącznie dla terenu miasta jak i wsi, zawartość chloru w mieszaninie odpadów komunalnych zmieszanych i wydzielonej z tych odpadów frakcji wysokokalorycznej wynosi 0,30 – 0,50 % s.m. (wilgoć w odpadach średnio 30%, zawartość popiołu 20% s.m.).

Poniżej przedstawiono podstawowe zakresy temperaturowe ww. faz w procesie termicznego przekształcania:

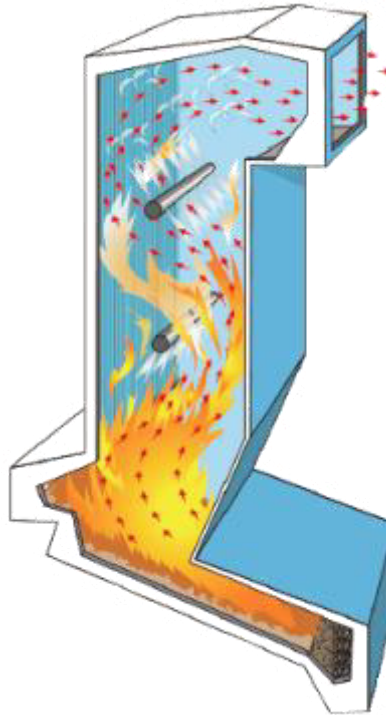
Rysunek 11: Podstawowe zakresy temperaturowe poszczególnych faz procesu termicznego przekształcania odpadów.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów dostawcy.

Na poniższym rysunku, w sposób schematyczny przedstawiono komorę spalania.

Rysunek 12: Ogólny schemat komory spalania w technologii rusztowej.



Źródło: Ecomb AB.

Instalacja będzie tak zaprojektowana, wykonana i eksploatowana, aby przy najbardziej niedogodnych termicznie warunkach pracy Instalacji (np. w okresie częściowego wykorzystania mocy spalania), kontrolowana temperatura strumienia spalin, równomiernie wymieszanych z powietrzem, w strefie po ostatnim doprowadzeniu powietrza do komory spalania, wynosiła przynajmniej 850°C, a czas przebywania spalin w tej temperaturze wynosił przynajmniej 2 sekundy. Układ spalania będzie przy tym wyposażony w odpowiednie palniki wspomagające, które włączane będą automatycznie, kiedy system monitoringu warunków procesowych wykáže odchylenia (zmniejszenie temperatury poniżej 850 °C) od powyższego warunku.

System monitoringu procesowego i automatycznego sterowania procesem spalania będzie blokować możliwość dozowania paliwa w następujących sytuacjach:

- Dopóki podczas rozruchu Instalacji, temperatura w reprezentatywnych miejscach komory spalania nie osiągnie wymaganej temperatury minimalnej 850°C;
- Kiedy temperatura w reprezentatywnych miejscach komory spalania spadnie poniżej wymaganej temperatury minimalnej, tzn. 850°C;
- Jeżeli w systemie monitorowania poziomów emisji zanieczyszczeń do powietrza stwierdzone zostanie przekroczenie dopuszczalnego poziomu emisji przynajmniej jednego z monitorowanych składników zanieczyszczeń.

Ostona i izolacja paleniska

Obmurze kotła chronione będzie od zewnątrz izolacją termiczną. Zespół obmurze – izolacja termiczna będzie przewidziany po to, aby temperatura płaszczu była wyższa od temperatury otoczenia średnio nie więcej niż o 20°C. W płaszczu będą znajdowały się wizjery i włazy inspekcyjne, pozwalające na nadzorowanie poprawności procesu spalania. Włazy i wizjery będą wyposażone w urządzenia ryglujące.

Przewiduje się również zastosowanie kamery pozwalającej na obserwację przebiegu procesu spalania na ruszcie z poziomu nastawni. Szczegóły rozwiązania technicznego zespołu kotła będą zaproponowane przez dostawcę technologii.

Obieg powietrza do spalania

Obieg powietrza do spalania składał się będzie co najmniej z obiegu powietrza pierwotnego oraz obiegu powietrza wtórnego.

Wentylatory powietrza będą zasilać następujące obiegi procesowe:

- Obieg powietrza pierwotnego: powietrze pierwotne podgrzane do odpowiedniej temperatury, poprzez przepustnice regulowane hydraulicznie, będzie wdmuchiwane pod ruszt. Będzie ono ogrzewane do optymalnej temperatury wynikającej z charakterystyki i właściwości paliwa;
- Obieg powietrza wtórnego: powietrze wtórne, w niektórych przypadkach także tzw. powietrze tercjalne, będzie wprowadzane do komory paleniskowej za pośrednictwem dysz, które zostaną rozmieszczone w ścianach komory paleniskowej w sposób zapewniający prawidłowe mieszanie spalin i całkowite ich dopalenie, jak również stabilność płomienia.

Obieg powietrza pierwotnego wymuszony będzie poprzez wentylator powietrza pierwotnego. Powietrze pierwotne będzie dostawało się do poszczególnych stref pod rusztem za pomocą regulatora umożliwiającego dostosowanie przepływu w odpowiedniej strefie.

Wentylator powietrza wtórnego będzie obsługiwał rzędy dysz usytuowanych na ścianie przedniej i tylnej komory paleniskowej.

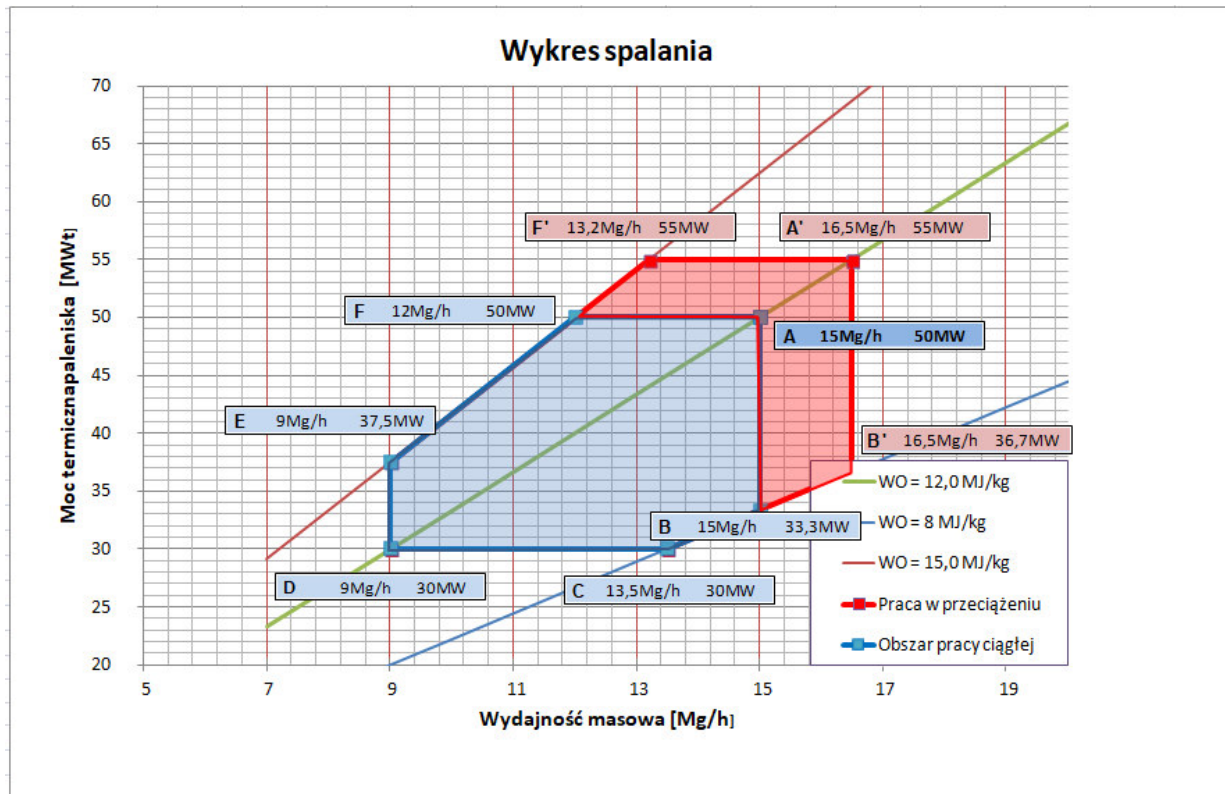
W celu poprawy bilansu energetycznego kotła może wystąpić konieczność odpowiedniego podgrzewania powietrza pierwotnego, co realizowane może być poprzez:

- podgrzewanie powietrza poprzez wymienniki ciepła dostarczanego w parze pobieranej z upustu turbiny;
- dla niskich wartości opałowych paliwa lub w przypadku pracy ze zmniejszoną wydajnością, wymagającą wyższych temperatur powietrza, ilość ciepła uzupełniana będzie parą pobieraną z upustu pary świeżej.

Wykres spalania

Przewiduje się zastosowanie jednej linii technologicznego spalania, która charakteryzować się będzie elastyczną pracą w zakresie wartości opałowych paliwa i wydajności Instalacji podanych na wykresie spalania. Wykres spalania zamieszczony został na poniższym rysunku.

Rysunek 13: Wykres spalania dla linii termicznego przekształcania.



Źródło: Opracowanie własne.

Pozioma oś powyższego wykresu dotyczy wydajności masowej, określonej w Mg/h (średnia godzinna), natomiast oś pionowa określa wydajność (moc) termiczną paleniska wyrażoną w MW_t (również średnia godzinna).

Powyższy wykres spalania określa obszar normalnej pracy ciągłej paleniska (pole niebieskie), jak również obszar pracy w przeciążeniu, tj. obszar, w którym praca instalacji może być prowadzona incydentalnie (pole czerwone). Oznacza to (zgodnie z informacjami od dostawców technologii), że dla uzyskania znamionowej wydajności, przy niejednorodnym paliwie, możliwa będzie okresowa (kilkanaście minut w ciągu godziny maksymalnie przez ok. 2h/dobę) praca w obszarze oznaczonym kolorem czerwonym. Wspomniane pola ograniczone są poprzez:

- Linie **minimalnej wartości opałowej** (linia niebieska), która określona została na poziomie 8,0MJ/kg, (przy nominalnej wartości opałowej 12,0 MJ/kg). Praca Instalacji poniżej tej linii spowoduje obniżenie temperatury spalania, co doprowadzi do konieczności załączenia palników wspomagających, jak również będzie mieć wpływ na obniżenie sprawności spalania, zwiększenie zawartości niedopalonych cząstek w żużlu i zwiększenie poziomu emisji, szczególnie CO i składników organicznych.
- Linie **maksymalnej wartości opałowej** (linia czerwona), która określona została na poziomie 15,0MJ/kg. Praca instalacji powyżej tej linii prowadzi do zwiększenia temperatur spalania poza bezpieczną wartość maksymalną co może doprowadzić do awarii lub szybszego zużycia Instalacji.
- Linie minimalnej **wydajności masowej** (D-E) paleniska, określonej na poziomie 60% wartości nominalnej, praca z wartościami poniżej tej linii, podobnie jak poniżej linii określającej minimalną wartość opałową spowoduje brak osiągnięcia wymaganej prawnie temperatury spalania, obniży sprawność procesu oraz wpłynie na wzrost emisji.

- Linię minimalnej **wydajności cieplnej** (C-D) paleniska, określonej na poziomie 60% wartości nominalnej, praca z wartościami poniżej tej linii, podobnie jak poniżej linii określającej minimalną wydajność masową, spowoduje brak osiągnięcia wymaganej prawnie temperatury spalania, obniży sprawność procesu oraz wpłynie na wzrost emisji.
- Linia **maksymalnej wydajności masowej** (A-B) - jest linią ograniczającą zakres pracy instalacji ze względu na wymiary paleniska. Osiągnięcie pełnej wydajności cieplnej na tej linii możliwe jest jedynie przy nominalnej wartości opałowej. Dla każdej mniejszej wartości opałowej, wydajność cieplna będzie mniejsza, do osiągnięcia wartości minimalnej w punkcie C. Linia A-B ogranicza wydajność termiczną przy ciągłej pracy instalacji.
- Linia **maksymalnej wydajności termicznej** (A-F) - w każdym punkcie tej linii ma miejsce praca z pełną wydajnością cieplną (100% nominalnej mocy cieplnej). Aby pełna wydajność cieplna była utrzymana przy zmniejszaniu wydajności masowej (w kierunku punktu A), wzrastać musi wartość opałowa podawanych odpadów. Linia A-F ogranicza wydajność termiczną przy ciągłej pracy instalacji.
- Linie określające **maksymalny obszar pracy w przeciążeniu** - maksymalna wydajność masowa w przeciążeniu (A'-B') oraz maksymalna wydajność termiczna w przeciążeniu (A'-F'). Zbyt duża ilość ciepła wytworzonego w palenisku spowodować może podwyższenie temperatury spalin przed węzłem oczyszczania spalin, pogorszenie emisji (brak dotrzymania 2s czasu przetrzymania spalin w temp. 850°C), a ponadto zadziałanie zabezpieczeń przed wzrostem ciśnienia w układzie pary. Praca taka dozwolona jest jedynie incydentalnie, według informacji od dostawców technologii maksymalnie 2h w ciągu doby. Praca ciągła w tym zakresie może prowadzić do szybszego zużywania się instalacji, w szczególności wymurówki, ścian membranowych, przegrzewaczy pary (korozja wysokotemperaturowa) oraz rusztowin.

Ze względu na różnice konstrukcyjne kotłów oferowanych przez różnych dostawców technologii, wykres spalania (obszar pracy Instalacji) winien być ostatecznie uzgodniony na etapie zakupu urządzeń przez dostawcę technologii.

Palniki rozruchowo-wspomagające

Komora paleniskowa w linii technologicznej spalania wyposażona zostanie w palnik/palniki rozruchowo-wspomagające zasilane olejem napędowym grzewczym lub olejem opałowym lekkim, który nie będzie powodował wyższych emisji niż powstające w wyniku spalania oleju napędowego (lub opcjonalnie gazem ziemnym). Będzie on spełniał podwójną rolę:

- Umożliwienie dokonania rozruchu Instalacji i doprowadzenia temperatury spalin w komorze paleniskowej do min. 850°C przed rozpoczęciem podawania paliwa na ruszt;
- Pełnienie roli wspomagającej, co może mieć miejsce, gdy np. obniży się temperatura procesu na skutek wahań wartości opałowej paliwa; palniki wspomagające muszą wówczas zapewnić odpowiednio wysoką temperaturę w komorze paleniskowej, by w najbardziej niekorzystnych warunkach spaliny przebywały przez minimum 2 sekundy w temp. powyżej 850°C.

W normalnych warunkach pracy nie ma konieczności używania palników wspomagających. Kiedy temperatura spalin osiąga minimalną, dopuszczalną wartość lub spada poniżej, system sterowania uruchamia palnik wspomagający. Zarówno temperatura załączenia palników, jak i układ sterowania palników wspomagających będą częścią centralnego komputerowego systemu sterowania i dozoru Instalacji.

Palnik rozruchowo-wspomagające będzie używany również podczas fazy wygaszania procesu spalania, która, podobnie jak faza procesu rozruchu, musi zostać zakończona przy ściśle określonej temperaturze spalin, przy której trzeba wstrzymać podawanie ostatniej partii paliwa.

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu Instalacja wyposażona będzie dodatkowo w co najmniej jeden palnik pomocniczy w komorze spalania odpadów.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem do palnika/palników pomocniczego/pomocniczych, o którym/ych mowa powyżej, nie będzie podawane paliwo, które może spowodować wyższe emisje niż powstające w wyniku spalania oleju napędowego, gazu płynnego lub gazu ziemnego.

Zgodnie z zapisami Raportu jako paliwo wspomagające w planowanej Instalacji **będzie zastosowany olej napędowy grzewczy lub olej opałowy lekki, który nie będzie powodował wyższych emisji niż powstające w wyniku spalania oleju napędowego, lub gaz ziemny, zużywany w palnikach rozruchowych.**

Tym samym zastosowanie w palnikach rozruchowych oleju napędowego grzewczego oraz gazu ziemnego literalnie spełnia wymagania ww. rozporządzenia. Natomiast w odniesieniu do zastosowania w palnikach rozruchowych oleju opałowego lekkiego będzie on powodował emisję zanieczyszczeń nie wyższą niż powstająca podczas spalania oleju napędowego.

Odprowadzanie żużla (odżużlanie)

Żużel wychłodzony w końcowej części rusztu kierowany będzie przez odpowiedni kanał z hermetycznym odcięciem do odżuźlacza.

Odżuźlacz z zamknięciem wodnym w sposób schematyczny przedstawiony został na poniższym rysunku.

Rysunek 14: Przykładowa konstrukcja układu odżużlania.



Źródło: BREF (Waste Incineration).

W odżuźlaczu następować będzie chłodzenie żużla do temperatury ok. 80-90°C, co pozwoli na jego bezpieczny transport do dalszego zagospodarowania. Podczas procesu chłodzenia część wody odparuje. Parowanie wody będzie następowało przede wszystkim bezpośrednio przy styku żużla z wodą (mimo wszelkich starań by żużel wychłodzić jego temperatura może osiągnąć kilkaset stopni).

Opary, zostaną zassane przez wentylator powietrza i doprowadzone do procesu spalania. Poziom wody w odżuźlaczu utrzymywany będzie na stałym poziomie za pomocą automatycznego zaworu pływakowego. Niemniej jednak ubytki wody są stosunkowo niewielkie, na co wpływ będzie miał system jej odzysku z żuźła opuszczającego odżuźlacz. Odżuźlacz zaprojektowany zostanie w sposób zapewniający uszczelnienie paleniska, stanowił będzie tzw. zamknięcie wodne. Jego konstrukcja zapobiega dostawaniu się do paleniska "fałszywego powietrza".

Żużel usuwany będzie z odżuźlacza poprzez kanał wyjściowy, za pomocą wypychacza o napędzie hydraulicznym. Żużel opuszczający odżuźlacz będzie wilgotny (przed opuszczeniem "Zamknięcia wodnego" nastąpi jego grawitacyjne odwodnienie a następnie dodatkowo żużel zostanie odcisnięty przy pomocy wygarniacza). Na wyjściu z procesu pozostanie żużel wilgotny zawierający jedynie wilgoć związaną o temperaturze ok. 80 – 90°C (tak więc może następować dalsze odparowanie, niemniej niezależnie od temperatury żuźła nie będzie odcieków). Żużel zachowuje się podobnie jak inne naturalne materiały (np. piasek, żwir, drewno), w związku z tym może zawierać znaczną ilość wilgoci, co nie oznacza jednak że wilgoć ta może się wydostać z materiału w postaci odcieku.

Żużel magazynowany będzie w bunkrze, stanowiącym dodatkowe zabezpieczenie dla środowiska skąd będzie odbierany przez wyspecjalizowane firmy. Żużel przed zagospodarowaniem musi być stabilizowany (aby uzyskać produkt konieczne będzie "leżakowanie" przez okres kilkudziesięciu dni do pełnego uwodnienia zawartych w żuźlu minerałów, a następnie podział na frakcje handlowe). Z uwagi na małą skalę żużle w celu ich dalszego przetworzenia i wykorzystania przekazane będą wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej wyłonionej w formie przetargu.

"Zamknięcie wodne" oznacza, że w urządzeniu (w tym przypadku odżuźlaczu) w celu zabezpieczenia przedostawania się spalin na zewnątrz wraz z żużlem, lub zasysania powietrza, które mogłoby rozcieńczyć spaliny wykonano "syfon" zalany wodą. Woda w tym przypadku stanowi "korek"- "zamknięcie", przez które nie będą się wydostawać spaliny, a przez które bez problemu przesypuje się żużel. W trakcie odżuźlania porcje żuźła z rusztu spadają do wody, gdzie są schładzane do temperatury wody. Część wody odbierając ciepło z żuźła zostanie odparowana. Opary rozprężając się zostają zasysane i wraz ze spalinami przechodzą przez strefę dopalania spalin (min 850°C i min 2 s) a następnie następuje odzysk ciepła i kierowane są do Wężła odzysku energii a następnie Wężła oczyszczania spalin. W wyniku odparowywania wody nie będzie dochodziło do emisji do powietrza.

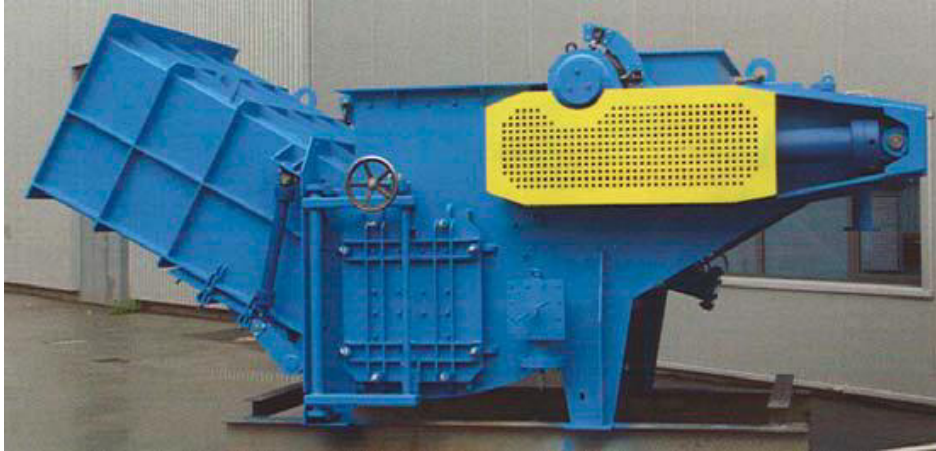
Rysunek 14 przedstawia jedną z możliwych konstrukcji "Zamknięcia wodnego". Gorący żużel spada pionowym lejem do wody. Ponieważ poziom wody zamyka od dołu lej, nie ma możliwości by spaliny wydostały się na zewnątrz. Równocześnie zatopienie żuźła w wodzie oraz hermetyzacja "Zamknięcia wodnego" powodują, że żużel w trakcie transportu nie będzie powodował pylenia. Zgaszony żużel cyklicznie podawany będzie wypychaczem/mechaniczną łopata/wygarniaczem na pochyłą ściankę ponad powierzchnię wody. Na powierzchni tej, z żuźła przed jego dalszym transportem odcieka nadmiar wody (zastosowanie wypychacza powoduje dodatkowe mechaniczne wyciskanie wody z żuźła). Dalej transportowany jest wilgotny żużel, a w trakcie transportu nie występują odcieki ani nie następuje pylenie. Wilgotny żużel kierowany jest do monitorowanego bunkra.

W wyniku gaszenia żuźła odparowuje jedynie część wody, dodatkowo część wody powoduje zwilżenie żuźła, przy czym proces ten jak opisano wyżej nie powoduje wynoszenia wody w formie odcieku. Nadmiar wody spływa po ściance do "Zamknięcia wodnego". Proces ten nie generuje ścieków.

Jednocześnie dla zachowania szczelności zamknięcia konieczne jest uzupełnianie poziomu wody, co zgodnie z BAT realizowane jest przy użyciu w miarę możliwości strumieni wody, które w innym przypadku stanowiłyby ścieki. Ilustracja procesów znajduje się w Załączniku nr 6 "Bilans wody i ścieków".

Fotografia przykładowego odżuźlacza z zamknięciem wodnym przedstawia została poniżej.

Rysunek 15: Przykładowy odzūżlacz z zamknięciem wodnym.



Źródło: Materiały Hitachi Zosen Inova.

Z odzūżlacza, żużel kierowany będzie do bunkra zasypowego żużla. Żużle będą magazynowane tymczasowo na terenie Zakładu w bunkrze żużla i przekazywane podmiotom zewnętrznym posiadającym stosowne pozwolenia na odbiór i zagospodarowanie tychże odpadów. Bunkier będzie ulokowany po zachodniej stronie budynku procesowego ITPO, w miejscu umożliwiającym bezproblemowy odbiór żużla.

Miejsce magazynowania żużla wykonane zostanie w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu o podwyższonej szczelności i odporności na agresję chemiczną minimalizującą ryzyko potencjalnego uwolnienia zanieczyszczeń – przenikania odcieków do gruntu. Jego monolityczna konstrukcja żelbetowa winna być odporna na podwyższoną agresywność chemiczną i biologiczną środowiska (odpowiednia klasa betonu, otulina zbrojenia oraz specjalistyczne powłoki).

W miejscu magazynowania żużla zapewniona zostanie szczelności w postaci szczelnych płyt placów (warstwy: grunt, płyta żelbetowa, izolacja przeciwwodna odporna na agresję chemiczną, płyta żelbetowa zatarta w technologii zapewniającej bardzo wysoką odporność na ścieralność) lub wykonanie konstrukcji w technologii TBW (technologia betonu wodoszczelnego – tzw. technologia „białej wanny”). Przy realizacji ww. rozwiązań unikane będą dylatacje.

Szczelność elementu można osiągnąć poprzez zastosowanie betonu wodoszczelnego W8/ W10. Przy zastosowaniu betonów wodoszczelnych, nieszczelności pojawiają się z powodu rys betonu (mikrospełkań) Technologia ta polega na takim zaprojektowaniu konstrukcji, aby jej elementy (beton) zarysował się w przewidzianym przez projekt miejscu. Miejsca, w których ma dojść do zarysowań odpowiednio doszczelnia się np. węzłami iniekcyjnymi, matami bentonitowymi, przerwy robocze projektuje się w odpowiednich miejscach, doszczelnia się je blachami nierdzewnymi, tak dozbraja się miejsce gdzie ma powstać zarysowanie, aby finalnie ono nie powstało.

Dodatkowo wykonane będzie odpowiednie odwodnienie placów, właściwe spadki placów oraz dobór koryt odwodnieniowych zapewniających ich drożność.

Miejsca magazynowania żużla będą wyposażone w wizyjny system kontroli miejsca magazynowania z możliwością zapisu obrazu. System ten będzie prowadzony przy użyciu urządzeń technicznych zapewniających przez całą dobę zapis obrazu i identyfikację osób przebywających w tym miejscu. Zapisany obraz będzie przechowywany przez okres wymagany przepisami prawa i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych.

3.2.3.4. Węzeł odzysku energii

Odzysk energii z odpadów odbywał się będzie w kotle parowym.

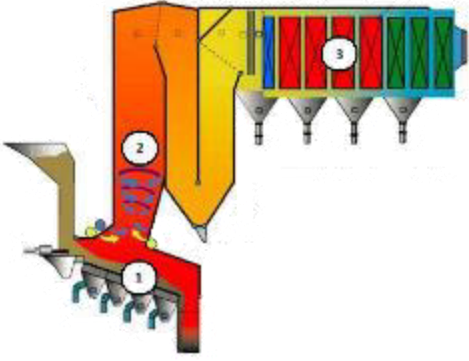
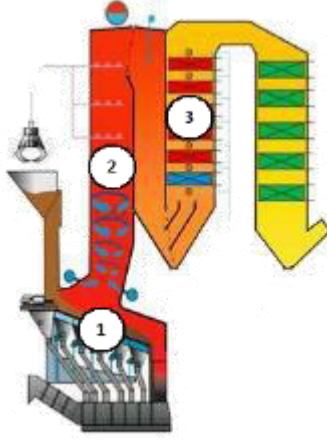
Kocioł odzysknicowy (odzyskowy)

Odzysk energii z paliwa odbywać się będzie w kotle odzysknicowym, zintegrowanym z paleniskiem, gdzie energia gorących spalin ulega przekształceniu w energię pary.

W zakresie technologii termicznego przekształcania odpadów na ruszcie, najpowszechniej stosowane parametry pary to około 400-430°C i 4-6 MPa. Związane jest to z intensywnymi procesami korozji wysokotemperaturowej elementów kotła, w szczególności przegrzewaczy pary. Przy wyższych parametrach pary konieczne jest stosowanie w szerokim zakresie na elementach kotła specjalnych, kosztownych powłok antykorozyjnych (napawanie stopem odpornym na korozję, np. stopem Inconel 625 - szersze informacje w tym zakresie w dalszej części niniejszego rozdziału). Przy parametrach pary powyżej 430°C i 60bar(g)) procesy korozyjne intensyfikują się w tempie wykładniczym.

Podstawowe typy konstrukcji kotłów odzysknicowych to poziomy i pionowy. Porównanie konstrukcji kotła poziomego z pionowym oraz ich podstawowe cechy przedstawione zostały poniżej.

Tabela 6: Porównanie konstrukcji kotła poziomego i pionowego.

Palenisko z kotłem poziomym	Palenisko z kotłem pionowym
	
<p>1 - Ruszt 2 - Komora spalania 3 - Kocioł</p>	
Podstawowe cechy	
<ul style="list-style-type: none"> • Spełnia obecne standardy projektowe; • Duża ilość referencji na całym świecie; • Spełnia obecne standardy wymagań gwarancyjnych; 	<ul style="list-style-type: none"> • Spełnia obecne standardy projektowe; • Duża ilość referencji na całym świecie; • Spełnia obecne standardy wymagań gwarancyjnych;

Palenisko z kotłem poziomym	Palenisko z kotłem pionowym
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowane są mechaniczne metody oczyszczania powierzchni grzewczych, co powoduje brak konsumpcji pary na ten cel; • Wymaga większej powierzchni terenu; • Łatwiejszy w utrzymaniu i remontach; • Wyższe nakłady inwestycyjne w porównaniu z konstrukcją pionową. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowane są parowe zdmuchiwalce sadzy, co powoduje zwiększenie konsumpcji pary na ten cel; • Wymaga wyższego budynku; • Trudniejszy w utrzymaniu i remontach; • Niższe nakłady inwestycyjne niż w przypadku konstrukcji poziomej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów WSP.

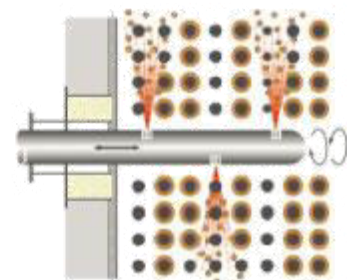
Dobre projektowo parametry pary przegrzanej, o ciśnieniu i temperaturze odpowiednio ok. 4-6 MPa i 400-430°C, powinny optymalizować sprawność energetyczną i zagwarantować utrzymanie niskiego poziomu zagrożenia powierzchni ogrzewalnych kotła ze strony korozji wysokotemperaturowej. Takie zaprojektowanie kotła, jak i optymalne rozplanowanie jego powierzchni wymiany ciepła powodują w ograniczonym stopniu zanieczyszczanie jego powierzchni ogrzewalnych.

Wyprodukowana para skierowana zostanie do wykorzystania do produkcji energii elektrycznej i ciepła w turbinie parowej.

Czyszczenie powierzchni grzejnych kotła

Podczas prowadzenia procesu termicznego przekształcania, pyły zawarte w spalinach przepływających przez kocioł, osadzają się na jego powierzchniach grzejnych, ograniczając wymianę ciepła. W celu utrzymania odpowiedniej wymiany ciepła, powierzchnie grzejne kotła poddawane będą czyszczeniu on-line. Do czyszczenia powierzchni grzejnych stosowane mogą być np. zdmuchiwalce, lance parowe, pyłofony lub urządzenia równoważne. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie zależą od konstrukcji kotła i określone zostaną na etapie projektowania. Na poniższym rysunku przedstawiono parowy zdmuchiwalce sadzy.

Rysunek 16: Przykładowy parowy zdmuchiwalce sadzy - wygląd i zasada działania.



Źródło: Materiały Hitachi Zosen Inova.

Zabezpieczenie kotła przed korozją

Przewidywane do zastosowania paliwo zawiera w swym składzie głównie plastik, tekstylia, materiały skórzane. Składniki te są źródłem chloru, siarki, sodu, potasu, cynku, ołowiu i innych metali ciężkich tworzących w procesie spalania korozyjne opary składające się z chlorków i siarczanów. Opary te wraz z

popiołami lotnymi skraplają się i odkładają na chłodniejszych elementach kotła, takich jak ściany membranowe otaczające strefę spalania oraz powierzchnie wymienników ciepła w ciągu konwekcyjnym, takie jak np. rury ekranowe. Te elementy narażone są na przyspieszoną korozję chlorową.

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu Instalacja będzie termicznie przekształcała odpady, w których zawartość chloru będzie wynosiła poniżej 1%.

W celu zabezpieczenia przed korozją wysokotemperaturową stosuje się napawanie elementów kotła (tzw. cladding). Najpowszechniej w tym celu stosowany jest stop Inconel 625. Napawanie najczęściej stosowane jest na następujących elementach kotła:

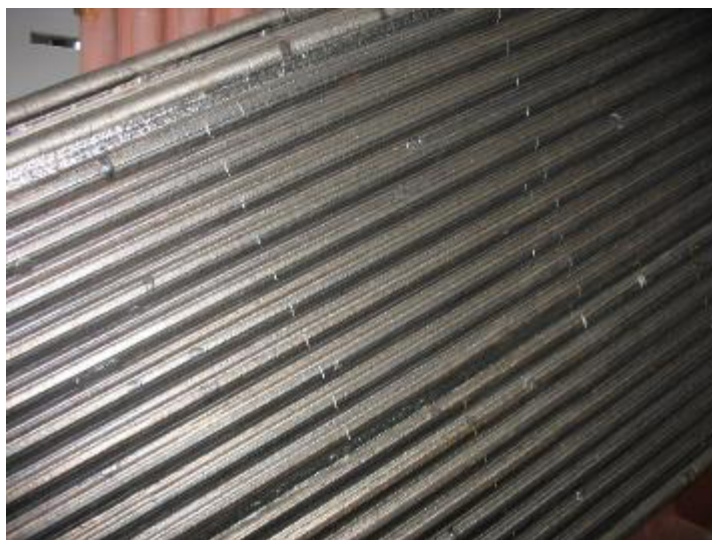
- Ściany pomiędzy rusztem, a wymurówką;
- Ściany 5m powyżej wymurówki;
- Przegięcia ścian membranowych;
- Sklepienie ponad paleniskiem;
- Jeżeli jest to ekonomicznie uzasadnione - na przegrzewaczach pary;

Poniższe zdjęcia przedstawiają ściany membranowe poddane napawaniu.

Rysunek 17: Przekrój ścian membranowych poddanych napawaniu.



Źródło: *Overlay Cladding In Power Boilers, OMIMI (Vol. 3, Issue 3).*



Źródło: *Fotografia własna - instalacja termicznego przekształcania odpadów w Helsingborgu (Szwecja).*

Kwestia zabezpieczeń kotła przed korozją powinna być określona na etapie wyboru Wykonawcy Instalacji.

3.2.3.5. Węzeł konwersji odzyskanej energii

Węzeł konwersji odzyskanej energii oparty będzie o turbosespół z turbiną kondensacyjno upustową.

Rozwiązanie takie pozwala na pracę kotła z nominalną wydajnością (niezależnie od odbioru ciepła) dzięki czemu spalany jest stały strumień odpadów. Regulacja ilości produkowanego ciepła prowadzona jest

poprzez zmienną ilość pary pobieranej z upustu ciepłowniczego turbiny. Zastosowanie członu kondensacyjnego gwarantuje maksymalizację produkcji energii elektrycznej. Skrajnym przypadkiem będzie praca w kondensacji bez produkcji ciepła (poza potrzebami własnymi i regeneracji).

Warunkiem, który ogranicza możliwość regulacji jest konieczność zapewnienia odpowiedniego chłodzenia ostatniego stopnia turbiny co jest równoznaczne z skierowaniem min. 10% przepływu pary do części kondensacyjnej turbiny.

Para na wyjściu turbiny kondensacyjnej jest rozprężona do wysokiego podciśnienia na poziomie ok. 5kPa (abs) w przypadku chłodzenia kondensatora wodą i do 12kPa (abs) w przypadku chłodzenia kondensatora powietrzem.

3.2.3.6. Węzeł oczyszczania spalin

Metoda oczyszczania spalin

W ramach niniejszego Zakładu rekomenduje się zastosowanie systemu oczyszczania spalin opartego na suchej metodzie redukcji zanieczyszczeń kwaśnych z recyrkulacją pozostałości oraz niekatalityczną redukcją tlenków azotu (SNCR). Alternatywnie, jeżeli będzie to ekonomicznie uzasadnione i równocześnie pozwoli na dotrzymanie obowiązujących norm w zakresie emisji, dopuszczone jest zastosowanie półsuchego systemu oczyszczania spalin. Natomiast alternatywą do metody niekatalitycznej redukcji tlenków azotu jest zastosowanie połączenia metody niekatalitycznej z katalityczną redukcją tlenków azotu (SCR) lub zastosowanie samej metody SCR.

Zastosowany system oczyszczania spalin będzie zapewniał osiągnięcie wymogów określonych w Konkluzjach BAT.

Aby maksymalnie wykorzystać reagent i zredukować emisję zanieczyszczeń pozostałości będą recyrkulowane. Dodatkowo w celu redukcji metali ciężkich oraz dioksyn/furanów do systemu oczyszczania spalin podaje się węgiel aktywny lub koks aktywny.

Kolejno opisany zostanie przebieg procesu oczyszczania spalin.

Obieg spalin

W wyniku spalania odpadów powstają gazy odlotowe składające się z: tlenku węgla, dwutlenku węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz niespalonych lub częściowo spalonych węglowodorów. Zanieczyszczenia występują zarówno w formie gazowej, jak i pyłowej.

Gazy ze spalania będą przechodzić kolejno przez:

- Kocioł odzysknicowy;
- System suchego (alternatywnie półsuchego) oczyszczania spalin;
- Filtr tkaninowy;
- Wentylator ciągu;
- Urządzenia monitoringu emisji;
- Komin odprowadzający spaliny do atmosfery.

Poniżej podano przykładowe parametry filtra oczyszczającego spaliny z ITPO z zaznaczeniem, że zastosowany filtr będzie posiadał parametry nie gorsze niż przytoczone.

- wydajność filtra - 180 000 m³_u/h

- minimalna temperatura pracy filtra workowego - 120°C
- maksymalna temperatura pracy - 200°C
- zalecany poziom utrzymania oporów przepływu przez filtr - 800 - 1200 Pa
- zużycie sprężonego powietrza 60 Nm³/h

Przykładowy materiał tkanin filtracyjnych:

POLIIMID (P-84) - znajduje szerokie zastosowanie w filtracji wysokotemperaturowej np. przy odpylaniu gazów kotłowych. Efektem charakterystycznej budowy włókien jest bardzo wysoka skuteczność odpylania.

TKANINA SZKLANA jest materiałem odpornym na działanie wysokich temperatur- do 260 °C. Znajduje zastosowanie w piecach obrotowych w zakładach cementowych oraz w odpylaczach kotłowych w elektrowniach, a także w przetwórstwie metali, produkcji sadzy, przemyśle chemicznym i spalarniach odpadów.

Wysoką skuteczność tkaniny szklanej podwyższa się specjalnie nałożoną membraną teflonową.

Przykładowa konstrukcja filtra może wyglądać następująco:

Filtr workowy stanowi nowoczesne i ekonomiczne rozwiązanie przeznaczone do oczyszczania zanieczyszczonego spalin z cząstek stałych. Konstrukcja urządzenia wykorzystuje do oczyszczania worki płaskie. Rozwiązanie takie w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań z workami okrągłymi usytuowanymi w osi pionowej, cechuje się dłuższą żywotnością, ze względu na niskie obciążenie materiału filtracyjnego. Niskie obciążenie materiału filtracyjnego wynika z budowy koszy wsporczych wykonanych ze stalowych prętów (w przypadku odpylania kotłów wykonanych ze stali kwasoodpornej) tworzących oczka o wymiarach 25 x25 mm. Tak małe wymiary oczek decydują o niskich obciążeniach materiału filtracyjnego.

Umieszczenie worków filtracyjnych w osi poziomej umożliwia wprowadzenie zanieczyszczonych spalin do górnej części filtra. Taki układ przepływu powietrza powoduje, że wprowadzone do filtra pyły, opadają częściowo do leja zsykowego pod wpływem siły grawitacji a częściowo osadzają się na workach filtracyjnych.

Do usuwania pyłu z worków filtracyjnych służy system regeneracji realizowany za pomocą sprężonego powietrza. W przypadku rozważanej aplikacji proponujemy system regeneracji „on – line”. Każdy pionowy rząd worków posiada indywidualną, stacjonarną dyszę inżektorową, za pomocą której, „wstrzykuje się” sprężone powietrze do wnętrza worków, w kierunku przeciwnym do strumienia gazu zanieczyszczonego. Równomiernie uruchamiane są 2 dysze.

Temperatura spalin odprowadzanych do atmosfery będzie się kształtowała na poziomie 140 - 160°C.

Spaliny kierowane będą do kominia o wysokości gwarantującej nieprzekraczanie norm emisyjnych. Przewidywany jest komin stalowy o wysokości ok. 65 m, ocieplony z zabezpieczeniami antykorozyjnymi.

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi Instalacja wyposażona będzie w ciągły monitoring spalin oparty o metody referencyjne, połączony z automatyką Instalacji, jak również umożliwiający wgląd on-line do zarchiwizowanych danych procesu przez uprawnione instytucje.

Redukcja zanieczyszczeń kwaśnych, dioksyn furanów i metali ciężkich

W ramach suchego systemu oczyszczania spalin przewiduje się wtrysk sproszkowanego reagenta do reaktora (tj. fragmentu przewodu spalinowego o odpowiedniej średnicy, zapewniającej właściwe warunki kontaktu reagenta ze spalinami). W metodzie suchej najczęściej stosowane są reagenty na bazie sodu. W planowanym systemie oczyszczania spalin przewidziany zostanie układ recyrkulacji sorbentów,

które nie uległy reakcji ze związkami oczyszczanych gazów. Sorbenty te wyłapywane będą na wysoko efektywnym filtrze tkaninowym, a następnie częściowo zawracane (tj. część pozostałości po procesie oczyszczania gazów odlotowych na filtrze tkaninowym zawierająca sorbenty, które nie uległy reakcji, będzie odbierana z filtra tkaninowego, a następnie po zmieszaniu ze świeżą dawką reagenta będzie podawana do kanałów spalinowych przed filtrem tkaninowym) do procesu celem ich pełniejszego wykorzystania przy pracy z ciągłym nadmiarem aktywnego sorbentu (współczynnik stechiometryczny zwykle mieści się w granicach 1,5-2,0). Ilość reagentów wyliczana będzie przez automatykę stosownie do danych z analizatora spalin oraz nastaw określających skład paliwa.

W przypadku metody półsuchej, proces przebiega podobnie, przy czym do reaktora wtryskiwany jest reagent oraz woda (lub alternatywnie mieszanina tych składników w postaci mleczka wapiennego). W metodzie półsuchej najczęściej stosowane są reagenty na bazie wapna. Produkty reakcji generowane są w postaci stałej i oddzielane są ze strumienia spalin w urządzeniu filtrującym, najczęściej filtry workowym.

Wapno hydratyzowane $\text{Ca}(\text{OH})_2$ lub kwaśny węgiel sodu NaHCO_3 będą dostarczane do Zakładu w formie suchej przez ciężarówki typu silos i przechowywane luzem w silosie. Reagent ładowany będzie z samochodu pneumatycznie do silosu magazynującego za pomocą elastycznego węża i dedykowanej sprężarki będącej na wyposażeniu samochodu ciężarowego. Powietrze odlotowe powstające podczas operacji ładowania będzie odpylane za pomocą filtra tkaninowego znajdującego się u góry silosu. Pojemności silosu będzie zapewniać zapas reagenta na 7 dni.

Silos zostanie wyposażony w czujniki ważące, czujnik maksymalnego poziomu napełnienia, czujniki przepiętnienia, zawory bezpieczeństwa, urządzenie podające i filtr.

Poza procesem redukcji zanieczyszczeń kwaśnych ze spalin usuwane będą również związki organiczne oraz metale ciężkie. Proces adsorpcji metali ciężkich i związków organicznych prowadzony będzie na powierzchni węgla aktywnego. Jako adsorbent wykorzystywany będzie monomorficzny węgiel aktywny lub alternatywnie amorficzny koks aktywny z węgla brunatnego. Mieszanina gazowo-pyłowa wychwytywana będzie następnie na rękawach filtra workowego. W warstwie węgla aktywnego na powierzchniach rękawów adsorbowane są zarówno związki organiczne (PCDD/PCDF, PCB), jak i zawarte jeszcze w spalinach resztkowe ilości kwaśnych zanieczyszczeń nieorganicznych, gazowych związków metali ciężkich (rtęci metalicznej).

Węgiel aktywny ładowany będzie z samochodu pneumatycznie do silosu magazynującego za pomocą elastycznego węża i dedykowanej sprężarki będącej na wyposażeniu samochodu ciężarowego. Powietrze odlotowe powstające podczas operacji ładowania będzie odpylane za pomocą filtra tkaninowego znajdującego się u góry silosu. Pojemność silosu będzie zapewniać zapas reagenta na 7 dni.

Silos zostanie wyposażony w czujniki ważące, czujnik maksymalnego poziomu napełnienia, czujniki przepiętnienia, zawory bezpieczeństwa, urządzenie podające i filtr.

Odseparowane na filtry workowym zanieczyszczenia zbierane będą na dnie jednostki filtracyjnej, a następnie transportowane szczelnymi przenośnikami do silosu magazynowego pozostałości z oczyszczania spalin. Silos na pozostałości będzie posiadał stożkowe dno z systemem zapobiegającym wyginaniu. Pozostałości zmagazynowane w silosach będą następnie opróżniane do samochodów cystern. Pozostałości z oczyszczania spalin nie będą mieszane z innymi odpadami, tj. żużlem lub pyłami kotłowymi. Pojemność silosu będzie zapewniać możliwość magazynowania pozostałości przez okres min.5 dni. Pyły kotłowe będą kierowane do oddzielnego silosa pyłów z kotła, następnie będą opróżniane do samochodów cystern.

Rysunek 18: Załadunek pozostałości z oczyszczania spalin do cysterny.



Źródło: Materiały Inwestora

Redukcja NO_x

W przedmiotowej instalacji redukcja emisji tlenków azotu zostanie zapewniona w pierwszej kolejności z wykorzystaniem pierwotnych technik redukcji NO_x. W procesie spalania zostaną wykorzystane, co najmniej następujące techniki:

- Odpowiednia dystrybucja powietrza, mieszanie spalin i regulacja temperatury;
- Spalanie strefowe.

Z uwagi na obowiązujące wymagania prawne dotyczące oczyszczenia spalin z tlenków azotu przyjęto, że dodatkowo zastosowana zostanie niekatalityczna metoda redukcji tlenków azotu (SNCR). Alternatywnie może być zastosowana kombinacja obu metod, tj. niekatalityczna (SNCR) w połączeniu z katalityczną (SCR) lub sama katalityczna metoda redukcji tlenków azotu (SCR). Zastosowana metoda pozwoli na dotrzymanie standardów wynikających z Konkluzji BAT.

Czynnik redukujący wtryskiwany będzie do komory dopalania, w obszarze gdzie temperatura spalin znajduje się w przedziale pomiędzy 850°C i 1 050°C, najkorzystniejszej dla prowadzenia reakcji reagentów z tlenkami azotu. Zastosowane rozwiązanie zapewnia dobrą kontrolę nad wtryskiwanym reagentem oraz dobre wymieszanie się go ze spalinami co prowadzi do zmniejszenia jego zużycia.

W ramach instalacji przewiduje się zastosowanie 24%-ową wodę amoniakalną lub alternatywnie może zostać zastosowany 40%-owy roztwór mocznika, przy czym są to równorzędne rozwiązania alternatywne.

Dla wyeliminowania ryzyka wprowadzenia reagentów poza oknem temperaturowym procesu przy zmianach obciążenia kotła w optymalnym zakresie temperatur, przewidziane jest wykonanie kilku (co najmniej dwóch) poziomów dysz umożliwiających wtrysk czynnika redukującego. Rozwiązanie takie pozwala zminimalizować ryzyko, że przy temperaturach niższych niż optymalne, proces redukcji tlenków azotu nie będzie odpowiednio wydajny, natomiast w wyższych temperaturach – woda amoniakalna/mocznik ulegąby spalaniu, powodując zwiększenie emisji NO_x.

Transport pyłów i pozostałości z oczyszczania spalin

Popioły lotne i pyły kotłowe pochodzące z lejów pod kotłem i ekonomizerem (wymiennikiem) oraz pozostałości z układu oczyszczania spalin będą grupowane i transportowane osobno za pomocą szczelnego układu przesyłowego do oddzielnych silosów.

Miejsca magazynowania odpadów poprocesowych będą wyposażone w wizyjny system kontroli miejsca magazynowania z możliwością zapisu obrazu. System ten będzie prowadzony przy użyciu urządzeń technicznych zapewniających przez całą dobę zapis obrazu i identyfikację osób przebywających w tym miejscu. Zapisany obraz będzie przechowywany przez okres wymagany przepisami prawa i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych.

Z uwagi na pH oraz możliwą znaczną zawartość metali ciężkich, popioły kotłowe i pyły lotne klasyfikowane będą jako odpad niebezpieczny. Podobnie pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin, usunięte w filtrze workowym, które ponadto zawierają w swym składzie będą cząstki węgla aktywnego absorbującego zarówno metale ciężkie, jak i furany i dioksyny.

Oddzielne silosy, do których kierowane będą zarówno pozostałości z oczyszczania spalin, jak i pyły kotłowe, będą opróżniane w regularnych interwałach czasowych. Odpady te selektywnie za pomocą autocysterny wywożone będą poza instalację, do zewnętrznych certyfikowanych odbiorców zajmujących się unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych.

Na poniższym zdjęciu przedstawiono przykładowe rozwiązanie z zakresu gromadzenia pozostałości, tj. silosy przejazdowe.

Rysunek 19: Silosy przejazdowe na pozostałości poprocesowe.



Źródło: Fotografia własna - instalacja mhwk Rothense, Niemcy.

Monitoring emisji

Zakład wyposażony zostanie w instalację monitoringu i kontroli poziomu stężeń substancji zanieczyszczających w spalinach oraz aparaturę służącą do pomiaru parametrów spalin, potrzebnych do bieżącego standaryzowania wyników pomiarów i ich porównywania z wartościami dopuszczalnymi. Parametrami tymi są: temperatura, ciśnienie i wilgotność spalin, strumień objętości oraz stężenie tlenu w spalinach. Instalacja w odniesieniu do metali, dioksyn i furanów będzie pracowała w trybie okresowym, zanieczyszczenia gazowe i pył będą mierzone w sposób ciągły.

System umieszczony będzie na przewodzie kominowym (wlocie do komina lub w samym kanale kominowym lub strefie końcowej wylotu komina) na odpowiednio długim odcinku przewodu gwarantującym dostęp obsługi oraz właściwe warunki pomiarowe.

System monitoringu emisji będzie zgodny z metodykami referencyjnymi, a wyniki pomiarów będą archiwizowane, przetwarzane i udostępniane odpowiednim służbom. Opcjonalnie przewidzieć można również publikowanie aktualnej emisji na ogólnie dostępnej stronie internetowej i/lub wyświetlanie wyników na specjalnej tablicy świetlnej umieszczonej przed bramą Zakładu lub na ścianie budynku.

Sygnaly z tego systemu doprowadzone zostaną również do systemu sterowania liniami technologicznymi i wykorzystywane między innymi do sterowania systemem oczyszczania spalin optymalizując zużycie reagentów.

Finalnie system monitoringu zostanie zaprojektowany przez dostawcę wyłonionej technologii, przy uwzględnieniu, że system ten musi spełniać wszystkie wymogi (w tym normatywne) wynikające z konkluzji BAT.

Analiza emisji będzie tworzyła integralną część procesu kontrolnego całego systemu i będzie generowała następujące sygnały:

- możliwość podglądu on-line wartości emisji przez upoważnione instytucje,
- wypracowywanie sygnału zwrotnego dla instalacji oczyszczania spalin (możliwość sterowania ilością podawanych addytywów),
- wypracowanie pre-alarmów i sygnałów uruchamiających blokady (np. przekroczenie zawartości pyłu).

Poziomy emisji z Instalacji

Emisje do powietrza z planowanej Instalacji będą spełniały wskazane w pkt 3.3.1 wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów jak również wymagania Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

W odniesieniu do informacji pozyskanych od dostawców technologii oraz danych z pracujących obecnie instalacji, przewidziany system oczyszczania spalin pozwala na osiągnięcie poziomów emisji poniżej wymagań prawnych.

3.2.3.7. Węzeł automatyki i pomiarów

Instalacja wyposażona zostanie we wszystkie urządzenia kontroli i sterowania konieczne do prowadzenia i nadzoru procesu oraz wyposażenie pomocnicze. Przewiduje się również wszelkie oprzyrządowanie konieczne do kontroli i sterowania całości zaproponowanych urządzeń: wskaźników lokalnych, czujników pomiarowych, analizatorów, detektorów, siłowników, zaworów regulacyjnych, elektrozaworów itp.

System kontroli i sterowania będzie systemem rozproszonym (podział zadań), zhierarchizowanym, zorganizowanym na różnych poziomach i kierowanym centralnie.

Wszystkie urządzenia biorące udział w procesie zasadniczym będą zarządzane przez nadrzędny system sterowania i kontroli.

Jeśli niektóre zespoły będą posiadały własne sterowniki, będą mogły wówczas wymieniać z systemem nadrzędnym wszystkie informacje logiczne i analogowe niezbędne do kierowania instalacją (urządzenia zadające, alarmy itp.). W ten sposób operator będzie mógł nadzorować całą instalację z nastawni centralnej, za pośrednictwem animowanej interaktywnej synoptyki.

Układ zabezpieczeń oraz sterowania będzie analizował i uwzględniał sygnały pomiarowe z prowadzonego on-line monitoringu spalin, a proces sterujący oczyszczaniem spalin uwzględniał je będzie dostosowując ilość reagentów stosownie do potrzeb.

3.2.3.8. Węzeł zasilania w energię elektryczną

Rozdział niskiego napięcia

Główny rozdział niskiego napięcia w Instalacji będzie realizowany poprzez rozdzielnię główną niskiego napięcia (RGnN), zasilaną z rozdzielni średniego napięcia (RSN) za pośrednictwem transformatorów.

Instalacja zawierać będzie wszystkie urządzenia elektryczne związane z rozdziałem głównym: transformatory SN/NN, rozdzielnię główną niskiego napięcia, baterie kondensatorów, falownik, prostownik do ładowania akumulatorów. Będzie ona również zawierać wyposażenie elektryczne konieczne do zasilania oraz kontroli i sterowania całości urządzeń procesu: urządzenia rozruchowe, nastawniki, szafy, skrzynki rozdzielcze i szafy automatyki.

Niezależne zasilanie awaryjne

Rezerwowy agregat niskiego napięcia umożliwi zasilanie Instalacji, stanowiąc jej zabezpieczenie w przypadku jednoczesnej utraty zasilania z lokalnej sieci i generatora. Rozruch agregatu będzie automatyczny przy braku napięcia. Przewidziane będą niezbędne blokady uniemożliwiające równoległą pracę agregatu i zasilania z sieci.

W przypadku utraty dwóch głównych źródeł (turbogeneratora i sieci lokalnej), agregat rezerwowy pozwoli na w pełni bezpieczne zatrzymanie Instalacji. Wielkość agregatu zostanie dobrana w sposób zapewniający bezpieczne dopalenie załadowanego wsadu i wyłączenie Zakładu utrzymując pracę systemów sterowania i automatyki, oraz ważnych obwodów zapewniających bezpieczeństwo (wentylatory wyciągowe i podmuchu, układ pomp obiegowych, oświetlenie awaryjne itp.).

3.2.3.9. Wąż obiegowy wodno-parowy

Na potrzeby Zakładu pobór wody do celów technologicznych następować będzie z sieci wodociągowej. Woda z wodociągu miejskiego będzie wykorzystywana także do celów sanitarnych, w sieci hydrantów przeciwpożarowych oraz do uzupełniania wody do celów technologicznych.

Woda do celów technologicznych (zasilania kotła) będzie pobierana poprzez przyłącze z sieci wodociągowej po uprzednim uzdatnieniu w punkcie demineralizacji wody. Uzdatniona woda ze zbiornika wody uzdatnionej będzie wykorzystywana do uzupełniania obiegu parowego. Para przegrzana wyprodukowana w kotle po przejściu przez turbinę jest następnie kondensowana w skraplaczu powietrznym i odgazowywana w odgazowywaczu w celu powtórnego wykorzystania. Woda odgazowana, będzie podawana do kotła odzysknicowego za pomocą pompy zasilającej. Ewentualne ubytki wody w procesie będą uzupełniane ze stacji demineralizacji. Wymagane jest również regularne odmulanie kotła w celu usuwania gromadzących się zanieczyszczeń. Woda z odmulaniami może być kierowana do systemu gaszenia żużli. Woda ze zbiornika wody surowej będzie wykorzystywana do obiegu wody gaszenia żużli.

Stacja demineralizacji wody

Proponowana stacja wody DEMI bazować będzie na zmiękczacach regenerowanych NaCl, mikro-filtrach oraz technologii odwróconej osmozy lub jonitowego demineralizowania wody.

Stacja uzdatniania wody będzie obejmować:

- punkt zmiękczenia;
- punkt demineralizacji (stacja odwróconej osmozy lub stacja jonitowego demineralizowania wody, lub filtr z węglem aktywnym - rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania);
- punkt odgazowywania wody;
- stację dozowania chemikaliów;
- zbiornik wody uzdatnionej wraz ze stacją pomp.

Przewidywane jest stanowisko dozowania obejmujące:

- stanowisko regulacji wskaźnika pH wody kotłowej - poprzez dozowanie chemii, na przykład fosforanu sodu (Na_3PO_4) za pośrednictwem pompy dozującej, wtryskującej preparat do zbiornika pary;
- opcjonalnie stanowisko chemicznego odtleniania wody i wiązania CO_2 poprzez dozowanie reduktorów tlenu z pompą dozującą, wtryskującą preparat do rur po stronie ssawnej pomp wody zasilającej - rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania.

Układ będzie składał się z pomp wody zasilającej, zapewniając pełną redundancję (nadmiarowość) systemu (1 w ruchu, 1 w rezerwie). Parametry rurociągów doprowadzających wodę muszą być zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami projektowymi i wykonawczymi.

W procesie odgazowania do powietrza przedostawać się będą niewielkie ilości pary wodnej i powietrza zawartego w uzdatnianej wodzie. Podczas pracy kotła w obiegu zamkniętym, odgazowaniu podlega woda zdemineralizowana (destylowana) i niewielkie ilości (ok. 5%) wody uzupełniającej, pozbawionej zanieczyszczeń gazowych (np. H_2S , Cl, NH_3).

Oczyszczona woda w stacji uzdatniania wody kierowana będzie bezpośrednio do procesów technologicznych. Część wody kierowana jest na stację demineralizacji opisaną powyżej, a następnie na odgazowywacz zabudowany na zbiorniku zasilającym (w obiegu pary technologicznej). Odgazowana woda podlegać będzie korekcie pH wody kotłowej oraz uzupełniana o ściśle wyliczone ilości odczynników zabezpieczających instalację przed korozją (tlenem resztkowym) i wytrącaniem się osadów. W tym celu zastosowane będą precyzyjne pompy dozujące na zbiornikach dostosowanych do potrzeb.

Para wodna

Wyprodukowana przez kocioł para będzie zasilala turbinę upustowo-kondensacyjną posiadającą upusty pary służące m.in. do:

- podgrzania wody z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- wspomaganie procesów odgazowywania kondensatu w odgazowywaczu,
- wstępnego podgrzania powietrza pierwotnego,
- podgrzania kondensatu,
- do podgrzewania powietrza wykorzystywanego do suszenia osadów ściekowych.

W przypadku odstawienia turbiny, para świeża może być skierowana poprzez zawór redukcyjny bezpośrednio do skraplacza. Pozwala to, w sytuacji przerwy w pracy turbiny, na kontynuowanie termicznego przekształcania odpadów. Przewidywany całkowity czas przestojów turbiny w ciągu roku nie powinien być większy niż ok. 5% ogólnej liczby godzin pracy turbiny.

Proponowana turbina upustowo-kondensacyjna powinna zapewnić:

- dużą elastyczność przy produkcji ciepła oraz energii elektrycznej w trybie kondensacji lub kogeneracji (skojarzonem);
- zaspokojenie potrzeb własnych Zakładu.

Obieg wód opadowych i roztopowych

Wody opadowe i roztopowe tzw. „czyste” (z dachów budynków) kierowane będą bezpośrednio do planowanego do realizacji zbiornika buforowego/p.poż.

Wody opadowe i roztopowe tzw. „zanieczyszczone” (z dróg i powierzchni utwardzonych) będą kierowane do podczyszczalni wód opadowych. Podczyszczalnia wód opadowych będzie zrealizowana w postaci układu lub układów typu odstojnik i separator ropopochodnych, zabudowanych w wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Ilość takich układów zostanie określona na etapie projektowania. Po oczyszczeniu z ewentualnych substancji ropopochodnych i zawiesin, będą kierowane do zbiornika buforowego/p.poż.

Wody opadowe i roztopowe ze zbiornika buforowego/p.poż mogą być pobierane do odzūżlacza lub wykorzystywane jako woda technologiczna do schładzania pary i jej skraplania w przypadku wykorzystania obiegu wody do tego celu w instalacji suszenia osadów ściekowych. Woda ta może być także wykorzystywana na potrzeby pracy stacji dezodoryzacji powietrza. Nadmiar wód opadowych i roztopowych ze zbiornika buforowego/p.poż będzie kierowany do kanalizacji deszczowej. W przypadku pełnego wykorzystania wody w celach opisanych powyżej może zaistnieć możliwość wykorzystania całego wolumenu wód opadowych i roztopowych.

Obieg ścieków przemysłowych

Wody pochodzące z mycia posadzek, urządzeń, kontenerów oraz wody z czyszczenia filtrów stacji uzdatniania wody kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych. Dalej po podczyszczeniu wraz z częścią oczyszczonych wód opadowych oraz wodami z odmulania kotłów kierowane będą do odzūżlacza z zamknięciem wodnym znajdującego się pod kotłem. Ścieki powstające w stacji suszenia osadów ściekowych będą kierowane do kanalizacji bytowo-przemysłowej i oczyszczane w miejskiej oczyszczalni ścieków.

Pojęciem „Podczyszczalnia ścieków przemysłowych” określono zespół elementów zawierający osadnik wstępny, zbiornik buforowy i zbiornik neutralizujący. Ścieki przemysłowe po przejściu przez osadnik wstępny, gdzie wyłapywane są zanieczyszczenia o dużym ciężarze właściwym, skierowane zostaną do zbiornika buforowego. Ze zbiornika tego będą następnie kierowane do wykorzystania w odzūżlaczu lub poprzez zbiornik neutralizujący będą zrzucane do kanalizacji. W zbiorniku neutralizującym, jeżeli będzie taka potrzeba, będzie następowało doczyszczenie tych ścieków do parametrów uzgodnionych z ich odbiorcą. Natomiast przewiduje się, iż podstawowym kierunkiem zagospodarowania tych ścieków będzie odzūżlacz.

W procesach oczyszczania ścieków stosuje się metody mechaniczne, chemiczne, biologiczne, mieszane i dezynfekcję. Oczyszczanie mechaniczne polega na rozdrobnieniu, cedzeniu, filtrowaniu, sedymentacji (opadaniu zanieczyszczeń na dno), wirowaniu, flotacji (wyływanie zanieczyszczeń na powierzchnię wody w postaci piany).

Wśród metod mechanicznych możemy wymienić metody oczyszczania ścieków na następujących urządzeniach:

- kraty i sita – na urządzeniach tych następuje oddzielenie wleczonych ciał stałych;
- piaskowniki – na urządzeniach tych następuje opadanie cząstek ciała stałego o wymiarach do 0,2 mm;
- odtłuszczalniki i urządzenia rozdrabniające;
- osadniki wstępne – na urządzeniach tych następuje zatrzymywanie łatwo opadających zawiesin.

Ze względu na charakter ścieków generowanych w Instalacji oraz ich zawieszony charakter do mechanicznego oczyszczania jako wybór najkorzystniejszy wybrane zostało oczyszczanie mechaniczne na osadnikach wstępnych.

Oczyszczanie chemiczne ścieków przemysłowych zawierających chemiczne związki organiczne, metale ciężkie itp. przeprowadza się przy zastosowaniu metod fizyko-chemicznych oraz chemicznych. Wśród tych metod należy wymienić koagulację, neutralizację, ekstrakcję, sorpcję, elektrolizę i destylację. Ze względu na skład ścieków powstających w Instalacji jako metodę najkorzystniejszą wybrano neutralizację. Neutralizacja może być prowadzona następującymi metodami:

- mieszanie ścieków kwaśnych z alkalicznymi - dodawanie odpowiednich odczynników,
- przepuszczanie ścieków kwaśnych przez złoża sporządzone np. z kamienia wapiennego i innych skał o podobnym odczynie (np. dolomitów).

Ze względu na charakter i skład jakościowy ścieków produkowanych w Instalacji nie ma konieczności stosowania dalszych metod oczyszczania, tj. oczyszczania biologicznego oraz dezynfekcji.

Generalnie z uwagi na konieczność obniżenia temperatury ścieków z odmulania kotłów celem ponownego ich użycia w procesie odzūżlania kotła, jak również podobny charakter zawartych w ściekach zanieczyszczeń, ścieki z obiegu wodno – parowego, ścieki z czyszczenia filtrów oraz ścieki z utrzymania czystości oczyszczane będą łącznie po ich zmieszaniu.

3.2.3.10. Węzeł wyprowadzenia energii

Poniżej dokonano opisu wyprowadzenia do sieci energii elektrycznej oraz energii cieplnej.

Wyprowadzenie energii elektrycznej

Nowy Zakład planuje się włączyć w istniejący system elektroenergetyczny.

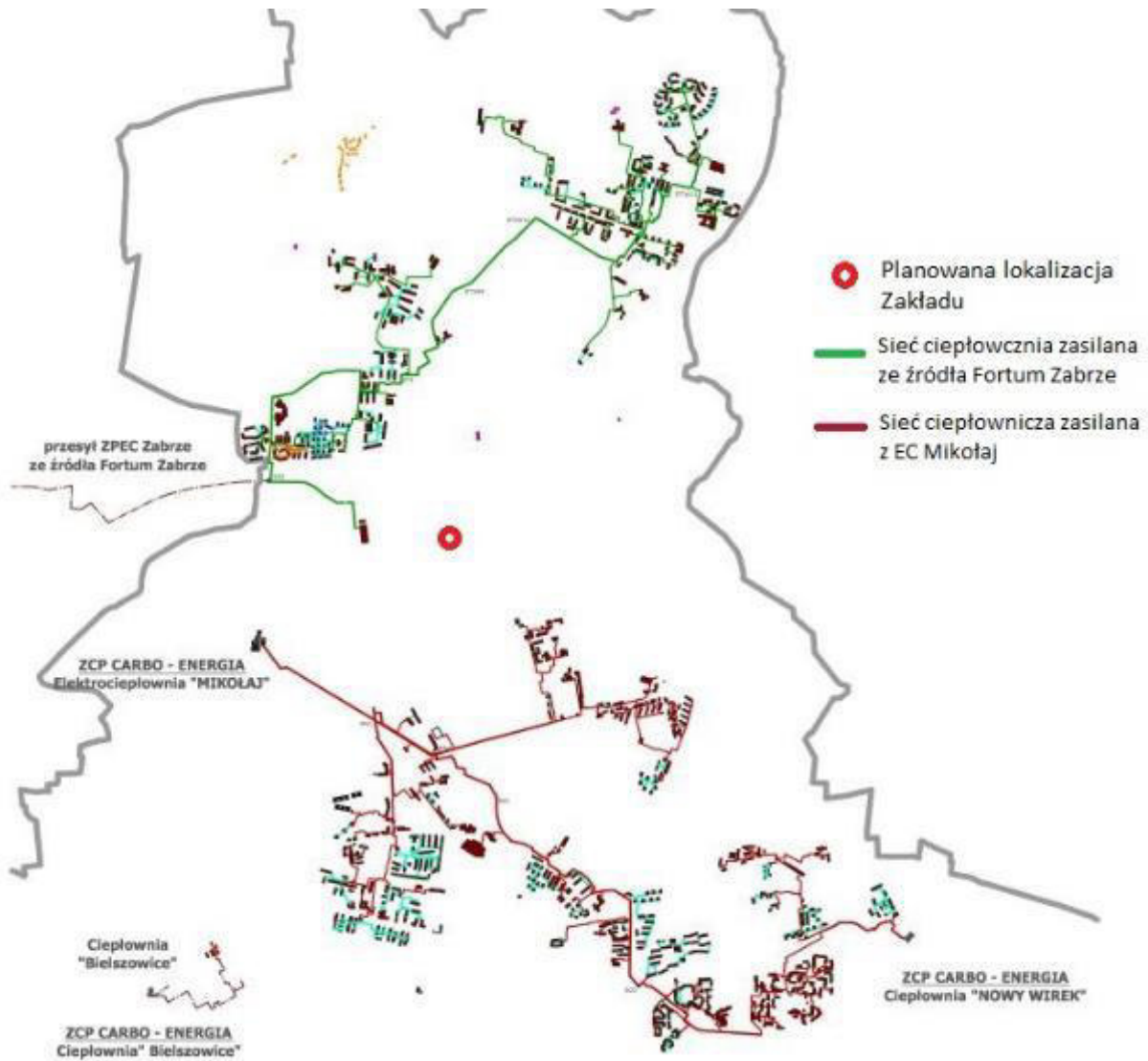
Szczegółowe warunki włączenia zostaną ustalone na etapie projektowania po wniesieniu wymaganej ustawą Prawo energetyczne opłaty i wydaniu warunków przyłączenia (w ramach procedury wydawania warunków przyłączenia operator dystrybucji energii elektrycznej wykonuje ekspertyzę oddziaływania nowego źródła na istniejącą sieć energetyczną). Zgodnie ze wstępną oceną, proponuje się wyprowadzenie mocy z Zakładu na średnim / wysokim napięciu. W tym przypadku należy wykonać przyłącze energetyczne linii kablowych średniego / wysokiego napięcia do najbliższej stacji elektroenergetycznej SN/WN.

Wyprowadzenie ciepła

Ciepło wytworzone w kogeneracji w pierwszej kolejności zostanie wykorzystane na potrzeby własne Zakładu, tj. głównie na potrzeby węzła suszenia osadów ściekowych. Reszta ciepła zostanie przekazana do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Planuje się, że nowoprojektowany Zakład zostanie podłączony do planowanej sieci ciepłowniczej. Natomiast schemat ideowy istniejącej sieci ciepłowniczej został przedstawiony na poniższym rysunku.

Rysunek 20: Schemat ideowy systemu ciepłowniczego w pobliżu lokalizacji Zakładu.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. Ruda Śląska.

Sposób i miejsce wpięcia, oraz wymogi dotyczące parametrów wody sieciowej i sposobu regulacji zostaną określone z właścicielem sieci ciepłowniczej - Węglkokoks Energia ZCP Sp. z o.o. Cena sprzedaży ciepła podlegać będzie dodatkowo uzgodnieniu z Prezesem URE, który będzie zatwierdzać taryfę.

3.2.3.11. Węzeł dostarczania oraz wyładunku osadów ściekowych

Osady ściekowe, po uprzednim odwodnieniu na prasach lub wirówkach, będą przywożone do Zakładu samochodami ciężarowymi z naczepami typu wanna/rynna ze szczelnym przykryciem. Osady wożone będą bezpośrednio z oczyszczalni ścieków z Aglomeracji Śląskiej. Zgodnie z danymi przedstawionymi w Tabeli 5, **przewidziano, że do termicznego przekształcania będą wykorzystywane osady o zawartości suchej masy 20-24% (do obliczeń w ramach oceny oddziaływania na środowisko przyjęto 22%)**. Na poniższym rysunku pokazano przykładową naczepę typu rynna do przewozu m.in. osadów ściekowych.

Rysunek 21: Przykładowa naczepa do przewozu osadów ściekowych.



Źródło: Materiały reklamowe firmy Wielton.

Transport osadów ściekowych kierowanych do Zakładu będzie odbywał się od poniedziałku do piątku, wyłącznie w ciągu dnia w godzinach od 6 do 18. Dojazd realizowany będzie od strony Drogowej Trasy Średnicowej. Podczas transportu osadów ściekowych będą spełnione wszystkie wymagania ujęte w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

Mając na uwadze zastosowane rozwiązania projektowe, nie przewiduje się, aby na terenie planowanego Przedsięwzięcia dochodziło do emisji odorów pochodzących z transportu i rozładunku osadów.

Wyładunek osadów będzie realizowany w zabudowanej hali, oddzielonej od środowiska zewnętrznego automatyczną bramą/bramami. W pomieszczeniu panować będzie podciśnienie, a powietrze z niego pobrane kierowane będzie do procesu suszenia osadów.

W hali wyładunkowej osadów ściekowych przewidziane jest stanowisko mycia naczep myjką wysokociśnieniową. W przypadku, kiedy wyładowywany osad zabrudzi naczepę, zostanie on zmyty myjką. Zakłada się, iż będą to sytuacje incydentalne, niemniej jednak w celu zabezpieczenia się przed możliwością zagniwania ścieków stanowisko mycia naczep zostanie wyposażone w odwodnienie liniowe lub studzienkę lub inne rozwiązanie alternatywne. Rozwiązanie to zostanie doprecyzowane na etapie projektowania i będzie ono wyposażone w dodatkowy osadnik. W osadniku tym zostanie wychwycona frakcja organiczna (zmyty osad ściekowy), który będzie wybierany i kierowany do zbiorników osadu na wejściu do Instalacji Suszenia Osadów Ściekowych.

Naczepy samochodów opuszczających teren Zakładu po wyładunku osadów będą zakrywane, co będzie eliminowało ryzyko emisji odorów podczas ich powrotu.

Osady ściekowe wyładowywane będą do leja zasypowego znajdującego się w podłodze hali wyładunkowej i dalej grawitacyjnie będą opadały do pośredniego zasobnika osadów o pojemności ok.

60 m³. Przewiduje się zastosowanie po jednym stanowisku wyładunkowym dla każdej linii suszenia. Przykład zasobnika przedstawia poniższa fotografia.

Rysunek 22: Przykładowy zasobnik osadu ściekowego podawanego do procesu suszenia.



Źródło: Fotografia własna.

Lej zasypowy wyposażony zostanie w automatycznie zamykaną klapę oraz ruszt ochronny, pozwalający na wychwycenie zanieczyszczeń, mogących spowodować uszkodzenie układu transportu osadu oraz zapobiegający przypadkowym upadkom osób do zasobnika. Osad ściekowy transportowany będzie ze zbiornika/zasobnika pośredniego do zbiorników magazynowych. **Przewidziano zainstalowanie trzech zbiorników magazynowych o pojemności ok. 330 m³ każdy, co zapewni zapas osadów na 3 dni pracy suszarni z wydajnością nominalną.** Zbiorniki na przywożone osady ściekowe wykonane będą z tworzywa sztucznego lub betonu lub stali nierdzewnej o podwyższonej odporności na agresję chemiczną minimalizującą ryzyko potencjalnego uwolnienia zanieczyszczeń, tj. odpornego na korozję. Szczegółowe parametry zastosowanych zbiorników podane zostaną na etapie projektu budowlanego. Ewentualne odcieki będą trafiały do suszenia wraz z osadem mokrym.

Miejsca magazynowania dostarczonych oraz wysuszonych osadów ściekowych będą wyposażone w wizyjny system kontroli miejsca magazynowania z możliwością zapisu obrazu. System ten będzie prowadzony przy użyciu urządzeń technicznych zapewniających przez całą dobę zapis obrazu i identyfikację osób przebywających w tym miejscu. Zapisany obraz będzie przechowywany przez okres wymagany przepisami prawa i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych.

Układ zaprojektowany zostanie tak, aby z każdego ze zbiorników magazynowych możliwe było podawanie osadów do dowolnej linii suszenia. Ze zbiornika magazynowego osadu, za pomocą wygarniacza, osad dozowany będzie do leja zasypowego pompy wysokiego ciśnienia, dozującej osad do suszarni. Każdy ze zbiorników wyposażony zostanie w niezależną pompę. Ilość osadów dozowanych do poszczególnych linii suszenia z danych zbiorników sterowana będzie przez główny system kontroli DCS.

W celu zapewnienia podciśnienia i zabezpieczenia przed emisją odorów, z miejsca magazynowania osadu ściekowego będzie zasysane powietrze, które następnie podawane będzie do suszenia osadów.

Na czas planowanych postojów serwisowych zbiorniki magazynowe będą puste. Przed planowaną przerwą cały osad zostanie wysuszony i przetworzony termicznie w ITPO, a zbiorniki pozostaną opróżnione z osadów. W czasie planowanych postojów serwisowych nie będzie wytwarzane powietrze złowonne, które wymagałoby dezodoryzacji.

Na wypadek awarii lub niestandardowego wyłączenia instalacji, odessane powietrze będzie kierowane do stacji dezodoryzacji. Na ten cel przewidziano skrubler chemiczny, umożliwiający oczyszczenie powietrza do wysokich parametrów jakościowych. Opcjonalnie dopuszcza się zastosowanie filtra opartego na węglu aktywnym. Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania.

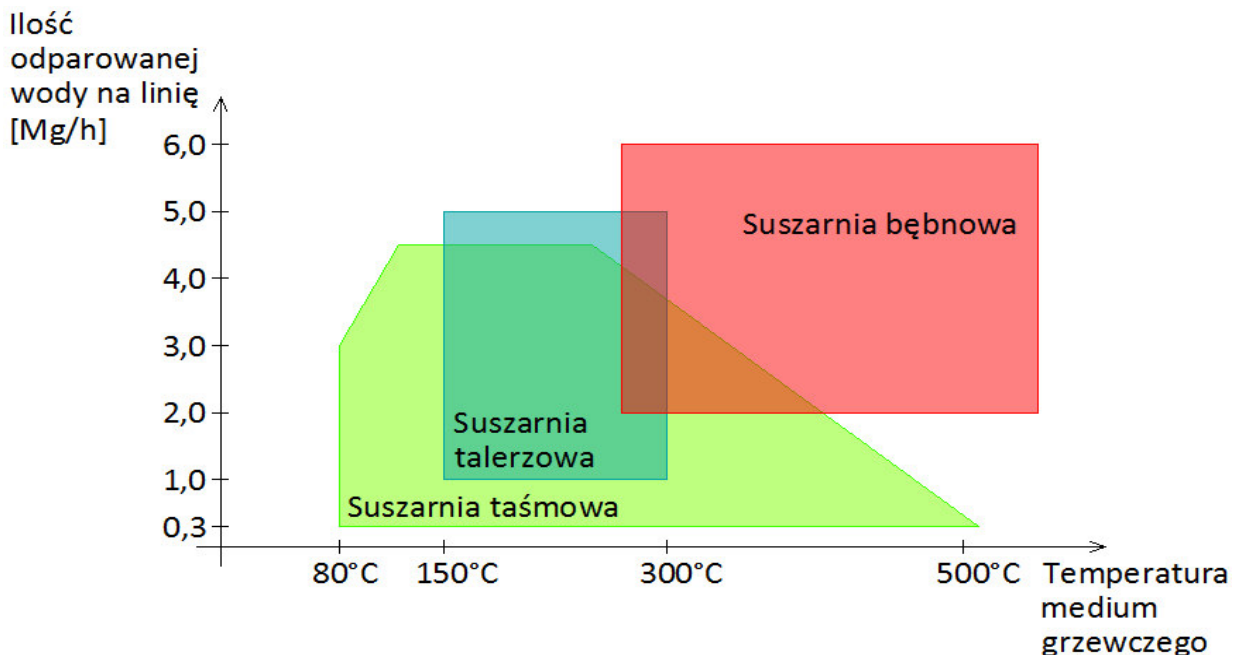
3.2.3.12. Węzeł suszenia osadów ściekowych

W zakresie węzła suszenia osadu rozważono zastosowanie następujących typów suszarek, najpowszechniej stosowanych na cele suszenia osadu ściekowego:

- Suszarka taśmowa;
- Suszarka bębnowa;
- Suszarka talerzowa.

Zakres wydajności i temperatur medium grzewczego dla w/w typów suszarek przedstawia poniższy wykres.

Rysunek 23: Zakres wydajności i temperatur medium grzewczego dla głównych typów suszarek.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów Haarslev.

Jak wynika z powyższego wykresu, pod względem temperatur medium grzewczego, najszerszy zakres stosowalności posiada suszarka taśmowa (od 80 do ok. 500°C, przy czym w górnych granicach

temperatur (powyżej 300°C) mocno ograniczona jest wydajność urządzeń). Kolejno dosyć szeroki zakres stosowalności posiada suszarnia bębnowa, jednak dotyczy on wyższych zakresów temperatur (od 250 do ok. 550°C). Suszarnia talerzowa obejmuje relatywnie najmniejszy zakres temperatur (od 150 do ok. 300°C).

Jeżeli chodzi o wydajności, suszarnia taśmowa oraz talerzowa stosowane są w przypadku relatywnie mniejszych wydajności w odniesieniu do jednej linii, tj.:

- Suszarnia taśmowa: 0,3 – 4,5 Mg/hH₂O (przy czym niektórzy dostawcy podają wydajność jednej linii do 6 Mg/hH₂O);
 - Suszarnia bębnowa: 2 - 6 Mg/hH₂O;
 - Suszarnia talerzowa: 1 - 5 Mg/hH₂O
- Poniżej dokonano analizy zalet i wad wyżej wymienionych typów suszarek.

Suszarka taśmowa

Tabela 7: Suszarka typu taśmowego – zestawienie zalet i wad.

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • Szeroki zakres temperatur medium grzewczego (od 80 do ok. 500°C); • Szeroki wachlarz możliwości w zakresie stosowanego medium grzewczego, tj.: <ul style="list-style-type: none"> – Suszenie pośrednie: gorąca woda, para, olej termiczny; – Suszenie bezpośrednie: spaliny, gorące powietrze) • Możliwość wykorzystania ciepła odpadowego o niskich parametrach; • Wysoka elastyczność w zakresie zawartości suchej masy w osadzie na wyjściu (65% - 95% s.m.); • Szybki start/stop oraz łatwość obsługi; • Toleruje osad o niskiej jakości (z zawartością włosów, wysoką zawartością substancji organicznej); • Szerokie doświadczenia eksploatacyjne w Polsce (zdecydowana większość instalacji głębokiego suszenia osadu ściekowego wykonana w technologii taśmowej). 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatywnie niewielka wydajność pojedynczych urządzeń, z czym wiąże się konieczność zabudowy 2-3 linii (co jednak daje wyższe bezpieczeństwo i elastyczność pracy); • Nieco wyższa zawartość pyłu w wysuszonym osadzie niż dla suszarni bębnowej i talerzowej; • Relatywnie wyższe zapotrzebowanie powierzchni niż dla suszarni bębnowej i talerzowej.

Źródło: Opracowanie własne.

Suszarka bębnowa

Tabela 8: Suszarka typu bębnowego – zestawienie zalet i wad.

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • Wyższe wydajności pojedynczych urządzeń niż dla suszarni taśmowej i talerzowej, co daje możliwość ograniczenia ilości linii; • Technologia relatywnie elastyczna w zakresie stosowanego medium grzewczego – stosowana 	<ul style="list-style-type: none"> • Proces wysokotemperaturowy, co może powodować problemy eksploatacyjne; • Potencjalne obniżenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej w ITPO poprzez konieczność wykorzystania pary o wysokich parametrach;

Zalety	Wady
<p>głównie para, niemniej jednak niektóre rozwiązania pozwalają na stosowanie spalin lub czynnika pośredniczącego w postaci oleju termicznego;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatywnie mniejsze zapotrzebowanie na powierzchnię niż dla suszarni taśmowej; • Nieco niższa zawartość pyłu w wysuszonym osadzie niż dla suszarni taśmowej i talerzowej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niska elastyczność w zakresie zawartości suchej masy w osadzie na wyjściu; • Relatywnie mniejszy niż dla suszarni taśmowej zakres obciążenia częściowego (40-100%). • Relatywnie niewielkie doświadczenia eksploatacyjne w Polsce (zdecydowana większość instalacji głębokiego suszenia osadu ściekowego wykonana w technologii taśmowej).

Źródło: opracowanie własne.

Suszarka talerzowa

Tabela 9: Suszarka typu talerzowego – zestawienie zalet i wad.

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • Kompaktowa budowa, z czym wiąże się relatywnie mniejsze zapotrzebowanie na powierzchnię niż dla suszarni taśmowej; • Istnieją doświadczenia eksploatacyjne w Polsce (nierzadko negatywne), jednak głównie w zakresie podsuszania osadów (do ok. 40 s.m.); • Technologia relatywnie elastyczna w zakresie stosowanego medium grzewczego, przy czym zawsze stosowane medium pośrednie (para wodna, olej termiczny). 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatywnie niewielka wydajność pojedynczych urządzeń, z czym wiąże się konieczność zabudowy min. 2-3 linii (co jednak daje wyższe bezpieczeństwo i elastyczność pracy); • Urządzenia dają możliwość głębokiego suszenia osadów ściekowych, niemniej jednak stosowane głównie do podsuszania osadów (do ok. 40% s.m.) na cele spalania autotermicznego w złożu fluidalnym; • Relatywnie mniejszy niż dla suszarni taśmowej zakres obciążenia częściowego (30-100%); • Problemy z zapychaniem, w przypadku zapchania, konieczność opróżnienia; • Konieczność recyrkulacji części osadu, w celu ominięcia fazy kleistej, z czym wiąże się również posiadania osadu wysuszonego do rozruchu.

Źródło: Opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę powyższą analizę, za najbardziej korzystne dla przedmiotowego Zakładu, przyjęto zastosowane suszarni taśmowej. Suszarnia tego typu pozwoli na wykorzystanie jako medium grzewcze pary o niskich parametrach pochodzącej z upustu turbiny wchodzącej w skład ITPO, natomiast czynnik grzewczy stanowić będzie powietrze podgrzane w wymienniku para/powietrze. Urządzenie to da możliwość relatywnie szerokiej regulacji zawartości suchej masy w osadach wysuszonych (65% - 95% s.m.). Ponadto suszarnia taśmowa charakteryzuje się relatywnie łatwą eksploatacją oraz pozwala na szybkie uruchomienie i odstawienie instalacji. Ze względu na planowaną wydajność węzła suszenia osadów ściekowych (ok. 11,3 MgH₂O/h), zastosowane zostaną trzy linie suszenia osadu. Niemniej jednak, jeżeli ze względów handlowych bardziej atrakcyjne okazałoby się zastosowanie suszarni bębnowej lub tarczowej, dopuszcza się również takie rozwiązanie. Wybór suszarni będzie dokonywany na etapie wyboru dostawcy i będzie zależał od zastosowanych kryteriów wyboru przez inwestora, tj. korzystna cena, korzystniejsze parametry gwarantowane, itp., aczkolwiek preferowaną będzie suszarnia taśmowa. W przypadku wyboru innego rodzaju suszarni do realizacji niż suszarnia taśmowa parametry pracy jak i stopień oddziaływania zaprezentowany w Raporcie będzie musiał być dotrzymany.

W poniższej tabeli zawarto podstawowe parametry węzła suszenia.

Tabela 10: Podstawowe parametry węzła suszenia.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nominalna wydajność węzła suszenia	Mg/rok	max. 120 000
2	Nominalny czas pracy każdej z linii suszenia	h/rok	8 000
3	Nominalna wydajność węzła suszenia (osad odwodniony – na wejściu)	Mg/h	max.15,0
4	Nominalna wydajność węzła suszenia (odparowana woda)	MgH ₂ O/h	max. 11,3
5	Nominalna zawartość suchej masy w osadach ściekowych na wejściu do węzła suszenia	%	22% (zakres zmienności: 19-25%)
6	Nominalna zawartość suchej masy w osadach ściekowych wysuszonych	%	90% (możliwy zakres 65-95%)
7	Ilość linii suszenia	-	3
8	Technologia suszenia	-	Suszarnia taśmowa lub bębnowa, średniotemperaturowa
9	Medium grzewcze	-	Para wodna
10	Temperatura procesu	°C	125 (80 – 130)
11	Temperatura pary zasilającej	°C	150 (130 – 300)
12	Wskaźnik zużycia energii cieplnej suszarni (suszarki + urządzenia towarzyszące, w tym transport osadu)	kWh/kgH ₂ O	0,9 (0,74 – 0,96)
13	Wskaźnik zużycia energii elektrycznej w procesie suszenia	kWh/kgH ₂ O	0,1 (0,05 – 0,17)

Źródło: Opracowanie własne.

Jak wspomniano powyżej, na cele suszenia osadu przewidziano zabudowę trzech linii suszenia, opartych o suszarki średniotemperaturowe, taśmowe. Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowe rozwiązanie taśmowej suszarni osadu.

Rysunek 24: Przykładowe rozwiązanie taśmowej suszarni osadu.



Źródło: Materiały Huber.

Ze zbiorników magazynowych osady ściekowe dozowane będą do leja zasypowego pompy wysokiego ciśnienia, dozującej osad do suszarni, a następnie podawane będą do układu rozkładania osadu na taśmie suszarki (tzw. ekstruder). Instalacja rozkładania osadów będzie tak zaprojektowana, aby osad był równomiernie rozprowadzany na całej górnej taśmie instalacji. Transportowane na taśmie osady trafią do strefy suszenia, gdzie poddawane będą oddziaływaniu powietrza procesowego przepływającego przez wnętrze suszarki. Suszenie osadów ściekowych odbywać się będzie w szczelnych tunelach. W suszarce zabudowana jest taśma przenośnikowa, na którą dozowany jest osad ściekowy. W zależności od dostawcy technologii w suszarce mogą być zabudowane jedna lub dwie taśmy przenośnikowe. Aby uniknąć emisji zapachów, w suszarce wytwarza się podciśnienie poprzez odciąg powietrza przez wentylator, które w normalnych warunkach pracy kierowane jest na skraplacz lub opcjonalnie na chłodnie wentylatorowe z czynnikiem chłodzenia w obiegu zamkniętym i dalej do spalania. W czasie planowanych postojów serwisowych nie będzie wytwarzane powietrze złowonne, które wymagałoby dezodoryzacji. Na wypadek awarii lub niestandardowego wyłączenia instalacji, odessane powietrze będzie kierowane do stacji dezodoryzacji.

Powietrze procesowe będzie ogrzewane w wymiennikach ciepła, zasilanych parą pobraną z upustu turbiny ITPO. Powietrze procesowe przepływając przez instalację suszenia absorbować będzie wodę zawartą w osadach, w wyniku czego będziemy mieli do czynienia ze spadkiem temperatury i wzrostem wilgotność powietrza procesowego. Opcjonalnie, w celu optymalizacji bilansu energetycznego instalacji, istnieje możliwość recyrkulacji większości powietrza procesowego. W zależności od strefy suszenia (oraz dostawcy technologii), temperatura procesu wynosi od 20°C do 165°C. Dzięki tak wysokiej temperaturze oraz przebywaniu osadu w suszarce przez ok. 60 min następuje likwidacja ewentualnych patogenów mogących znajdować się w osadzie. Następnie osad wysuszony poddany jest procesowi termicznego przekształcania w ITPO w temperaturze mogącej sięgać powyżej 1 000°C.

Powietrze procesowe przechodzić będzie przez skraplacz, w którym kondensowana będzie woda zawarta w powietrzu. Do skraplacza podawana będzie woda chłodząca pracująca w układzie

cyrkulacyjnym. Wykroplony kondensat z powietrza procesowego spełnia parametry ścieków, które mogą być odprowadzane do kanalizacji bez podczyszczenia. Opcjonalnie powietrze procesowe będzie schładzane i skraplane w chłodniach wentylatorowych pracujących przy użyciu innego czynnika chłodzącego niż woda, który będzie w obiegu zamkniętym, oraz przy wyższym stopniu wykorzystania powietrza procesowego w obiegu zamkniętym w instalacji suszenia osadów, co umożliwi zmniejszenie zużycia wody i ilości wytwarzanych ścieków. Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania.

Powietrze procesowe po wykropleniu kondensatu zostanie skierowane do procesu spalania w ITPO. W celu wykorzystania energii cieplnej zawartej w strumieniu powietrza odprowadzanego z układu, może zostać zastosowany układ odzysku ciepła, w którym następować będzie odzysk ciepła z powietrza odlotowego (poprocesowego) i przekazanie ciepła do powietrza zewnętrznego wprowadzanego do układu (powietrza świeżego).

Wysuszony osad transportowany będzie za pomocą podajników ślimakowych, do silosu osadów wysuszonych, o pojemności zapewniającej magazynowanie osadów maksymalnie przez 24 godziny pracy suszarni. Będzie przewidziana możliwość transportowania wysuszonego osadu po procesie suszenia bezpośrednio do instalacji ITPO z pominięciem silosów magazynujących. Aby wyeliminować możliwość oddziaływania transportowanego osadu w postaci pylenia, zapachu oraz zabezpieczyć go przed wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz), taśmociąg będzie zakryty. Na zdjęciu poniżej pokazano przykładowe zabezpieczenie taśmociągu. Bezpośrednio do leja zasypowego Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów będą wprowadzane wysuszone osady ściekowe, które będą transportowane z silosów osadów wysuszonych, zlokalizowanych w instalacji suszenia osadów ściekowych. Nie wyklucza się możliwości wykorzystania innych systemów podawania osadów do leja, jeżeli dostawca technologii będzie je rekomendował. Natomiast system ten będzie musiał spełniać warunki techniczne, jak i środowiskowe, w celu zapewnienia jego bezpieczeństwa dla Instalacji, obsługi oraz środowiska.

Ponieważ taśmociąg będzie połączony z lejem zasypowym znajdującym się w podciśnieniu, w obszarze taśmociągu również panować będzie lekkie podciśnienie.

Rysunek 25: Przykładowy taśmociąg osadu wysuszonego.



Źródło: Materiały reklamowe firmy ESKADE-SYSTEM

3.2.4. Systemy przeciwpożarowe

W projektowanej Instalacji zastosowany zostanie system detekcji pożaru oraz automatycznego gaszenia, który będzie obejmował:

- newralgiczne rejony budynku kotłów,
- magazyny i podajniki paliwa,
- budynek transformatorów i wyłączników SN.

System detekcji pożaru i gaszenia oparty będzie na centrali typu IGNIS 1520 lub innym podobnym urządzeniu spełniającym wymagania Instalacji. System będzie umożliwiał wykrywanie pożaru i uruchamianie stałych urządzeń gaśniczych zawierających środek gaszący w postaci gazowej lub ciekłej, sterowanie procesem samoczynnego gaszenia oraz jego monitorowanie.

Centrala przystosowana będzie do współpracy z konwencjonalnymi czujkami pożarowymi szeregu 40 oraz wyspecjalizowanymi przyciskami PG-1 i PS-1 umożliwiającymi ręczne uruchomienie i zatrzymanie procesu gaszenia jak również z sygnalizatorami akustycznymi i optycznymi SD-1 i SO-1.

Proces automatycznego gaszenia przebiegał będzie dwuetapowo:

- a) Etap OSTRZEŻENIE - przeznaczony na ewakuację osób ze strefy gaszenia. Załączone zostaną wówczas (na zaprogramowany czas od 0 do 10 min) ostrzegawcze sygnalizatory akustyczne i optyczne (w tym czasie można proces gaszenia zablokować poprzez wciśnięcie przycisku STOP w centrali lub przycisku PS-1 (STOP) dołączonego do centrali);

- b) Etap GASZENIE - przeznaczony na gaszenie pożaru w wyniku podania sygnałów sterujących z centrali na cewkę elektromagnesu otwierającego butlę pilotującą z gazem gaszącym lub siłownik elektromagnetyczny otwierający zawór wodny.

Przewiduje się, że w zależności od strefy zagrożenia zastosowane zostaną stałe urządzenia gaśnicze wodne:

- systemy oparte na mgie wodnej,
- instalacje zraszaczowe,
- instalacje tryskaczowe.

W miejscach, gdzie stosowanie wody jako środka gaśniczego jest niewskazane lub konieczne jest ograniczenie czasu gaszenia do minimum zastosowane będą stałe urządzenia gaśnicze gazowe:

- ze środkiem gaśniczym CO₂,
- ze środkiem gaśniczym HFC-227ea,
- ze środkiem gaśniczym FK-5-1-12,
- lub ze środkami obojętnymi IG-01, IG55, IG-100.

Na potrzeby realizacji automatycznego gaszenia jednym z wymienionych wyżej środków, w celu ochrony osób mogących chwilowo przebywać w strefie gaszenia (zapewnienie czasu na opuszczenie strefy), w systemie przewidziana zostanie możliwość wprowadzenia opóźnień startu gaszenia.

Odwodnienie budynków i obszarów zagrożonych pożarem (oraz powstawaniem innego rodzaju ścieków z sytuacji awaryjnych) będzie zabezpieczone w studzienkach poprzez zamknięcia wodne uniemożliwiające migrację gazów i zawieszin pływających. W czasie prowadzenia akcji ratowniczo gaśniczej możliwe będzie ręczne odcięcie danego obszaru od kolektorów zbierających ścieki poprzez zamknięcie zasuw. W takim przypadku zbierająca się woda pogaśnicza będzie odpompowana przez jednostkę straży. Decyzję o tym podejmuje dowodzący akcją ratowniczo-gaśniczą po stwierdzeniu zagrożenia środowiskowego ściekami. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie określone zostaną na etapie projektowania.

3.2.5. System dezodoryzacji powietrza

Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej będzie wyposażone w system dezodoryzacji powietrza celem minimalizacji ewentualnych oddziaływań zapachowych w przypadku nieplanowanej przerwy w pracy Instalacji, awarii.

Podczas pracy ECO powietrze złowonne będzie usuwane w komorze spalania (patrz rys. nr 44 „Bilans powietrza w trybie normalnej pracy ITPO i ISOŚ”), co oznacza jego pełną dezodoryzację i brak emisji złowonnych do atmosfery.

Podczas nieplanowanych postojów ECO czyli w przypadku awarii, powietrze złowonne będzie odbierane z obiektów będących źródłem powstawania odorów i kierowane do stacji dezodoryzacji powietrza w celu jego oczyszczania (patrz Rysunek 64).

Stacja dezodoryzacji będzie wyposażona w płuczkę (skrubery chemiczne) lub filtr węglowy lub układ kombinowany dwustopniowego oczyszczania z zastosowaniem płuczki oraz ewentualnie filtra węglowego. Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania. Funkcjonowanie systemu dezodoryzacji powietrza będzie zależne od trybu pracy ITPO oraz ISOŚ. Tryb pracy ITPO i ISOŚ – powietrze złowonne trafia do komory spalania oraz tryb nieplanowanego przestoju ECO, podczas którego odpady nie są spalane, osady nie są suszone oraz osady

i odpady nie są przyjmowane do ECO a powietrze złowonne jest odprowadzane do stacji dezodoryzacji powietrza i tam oczyszczane.

Przykład zastosowanego rozwiązania oraz jego skuteczność została przedstawiona w rozdziale 10.2.5.5 niniejszego Raportu.

3.2.6. Dane w zakresie produkcji, konsumpcji i emisji

Głównymi produktami użytecznymi nowoprojektowanego Zakładu będzie ciepło i energia elektryczna. W procesie termicznego przekształcania zużywana będzie energia elektryczna, która w znacznym stopniu pochodzić będzie z produkcji własnej, jedynie nieznaczna część zużywanej energii importowana będzie z zewnątrz (energia wykorzystywana w sytuacji kiedy turbina będzie unieruchomiona, tj. w sytuacjach awaryjnych, podczas konserwacji i remontów, rozruchów). Ciepło oraz energia elektryczna zasilająca węzeł suszenia osadów w 100% będzie pochodziła z bieżącej produkcji energii w ITPO.

Inwestor zakłada, że w przypadku zaistnienia korzystnych relacji cen energii elektrycznej wytwarzanej w ITPO do cen rynkowych, potrzeby własne Zakładu mogą być pokrywane ze źródeł zewnętrznych, a całość energii wyprodukowanej w Instalacji byłaby sprzedawana do sieci operatorskiej lub odbiorców zewnętrznych.

Jako paliwo wspomagające, głównie na cele rozruchu, stosowany będzie olej napędowy grzewczy lub olej opałowy lekki, (alternatywnie gaz ziemny). Na potrzeby ECO w Rudzie Śląskiej pobór wody do celów przemysłowych następować będzie z sieci wodociągowej. Woda z wodociągu miejskiego będzie wykorzystywana także do celów sanitarnych, w sieci hydrantów przeciwpożarowych oraz do uzupełniania wody do celów przemysłowych.

Woda na cele p.poż będzie pobierana z zbiornika p.poż uzupełnianego podczyszczoną wodą opadową i roztopową z dachów, dróg i placów utwardzonych. Opcjonalnie zbiornik p.poż będzie zasilany z sieci wodociągowej.

Łączne zużycie wody na cele przemysłowe Zakładu oraz na cele socjalno-bytowe pobranej z sieci wodociągowej szacuje się na ok. 39 706 m³ rocznie, natomiast do odzūżlacza kierowane będą wody z odmulania kotłóv i innych urządzeń, wody pochodzące z mycia posadzek, urządzeń, placóv, konteneróv oraz wody z czyszczenia filtróv stacji uzdatniania wody w ilości ok. 7 680 m³ rocznie.

W koncepcji założono następujące ilości wody na cele socjalno-bytowe w zależności od wykonywanego stanowiska pracy.

Tabela 11: Zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe.

Stanowisko	Liczba zatrudnionych	Wskaźnik zużycia wody m ³ /os/m-c	Zużycie wody m ³ /rok
Liczba zatrudnionych - stanowiska kierownicze	3	0,45	16
Liczba zatrudnionych - stanowiska pracownicy kwalifikowani	7	0,45	38
Liczba zatrudnionych - pracownicy techniczni	40	2,25	1 080

Stanowisko	Liczba zatrudnionych	Wskaźnik zużycia wody m ³ /os/m-c	Zużycie wody m ³ /rok
Razem	50	-	1 134

Źródło: Opracowanie własne.

W zakresie Zakładu będziemy również mieli do czynienia z odpadami procesowymi oraz ściekami.

Zakład będzie wyposażony w kanalizację, której rodzaj zostanie określony w warunkach technicznych przyłączenia. Z tytułu zastosowanej technologii instalacji brak będzie emisji ścieków do wód lub ziemi.

Dla zakładu wyszczególniono następujące typy powstających ścieków, które w kolejnych podrozdziałach zostaną opisane bardziej szczegółowo:

- przemysłowe,
- bytowe.

Zastosowana w ITPO w Rudzie Śląskiej technologia oczyszczania spalin metodą suchą i zastosowanie w ciągach technologicznych tzw. obiegów zamkniętych, jest technologią, w której w znacznym stopniu ograniczono powstawanie ścieków technologicznych. W celu powtórnego wykorzystania ścieków powstających w Instalacji, gospodarka wodno – ściekowa będzie prowadzona tak, aby wszystkie ścieki przemysłowe z ITPO mogły być podczyszczone i powtórnie wykorzystane do poszczególnych procesów technologicznych (np. do gaszenia żużli). Gorące żużle przechodzące przez zbiornik z zamknięciem wodnym będą nasiąkać wodą, a następnie parować i nie będą powodować powstawania odcieków. W praktyce oznacza to tzw. zerową emisję ścieków przemysłowych z instalacji ITPO do kanalizacji.

W Zakładzie będą powstawały ścieki technologiczne z procesu dezodoryzacji powietrza (w stacji oczyszczania powietrza) odprowadzanego z Instalacji z poszczególnych obiektów - w wypadku awarii lub niestandardowego wyłączenia instalacji i ścieki będą trafiać do kanalizacji bytowo-przemysłowej. Podczas normalnej pracy ECO w instalacji suszenia osadów ściekowych powstawały będą jeszcze ścieki z wykroplonej wody (kondensat) z powietrza odlotowego suszarni. Kondensat po przejściu przez wymiennik ciepła, gdzie zostanie schłodzony do temperatury wymaganej przy zrzucie tego typu ścieków do urządzeń kanalizacyjnych, trafi do sieci kanalizacyjnej bytowo-przemysłowej. Ścieki siecią kanalizacyjną będą odprowadzane do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Ścieki bytowe z budynku administracyjnego i części socjalnej instalacji będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej. Przyjęto, że ilość wytwarzanych ścieków bytowych równa jest ilości wody pobranej z sieci na ten cel.

Ponadto w procesie spalania odpadów powstawać będą spaliny, które po oczyszczeniu do poziomu wymaganego prawnie, trafiać będą do atmosfery. Na cele niniejszej dokumentacji założono, że **emisje do powietrza będą na poziomie 100% standardów emisyjnych wynikających z konkluzji dotyczących BAT dla spalarni odpadów, opublikowanych jako Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów** oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, implementującego na grunt polski zapisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010r. w sprawie emisji przemysłowych. Założenie to można uznać jako bezpieczne, gdyż poziomy emisji gwarantowane przez dostawców technologii znajdują się na poziomie niższym od przyjętego. Szczegółowe dane ilościowe dotyczące planowanej produkcji, konsumpcji i emisji w zakresie

nowoprojektowanego Zakładu zamieszczone zostały w poniższej tabeli. Podstawowe strumienie masy i energii dla Zakładu zamieszczone zostały w załączniku nr 2 na schemacie technologicznym.

Tabela 12: Dane ilościowe dotyczące planowanej produkcji, konsumpcji w zakresie nowoprojektowanego Zakładu.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
Szacowana sprzedaż produktów			
1.	Wyprodukowana energia elektryczna (brutto)	MWh _e /rok	73 982
2.	Sprzedana energia elektryczna (netto)	MWh _e /rok	52 196
3.	Wyprodukowane ciepło (brutto)	GJ/rok	707 544
4.	Sprzedane ciepło (netto)	GJ/rok	413 784
Szacowane zużycie mediów			
1.	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne - zakupiona z sieci	MWh/rok	1 080
2.	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne ITPO - wyprodukowana we własnym zakresie	MWh/rok	12 720
3.	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne wężła suszenia - wyprodukowana we własnym zakresie	MWh/rok	9 067
4.	Zużycie ciepła na potrzeby wężła suszenia osadów - wyprodukowane we własnym zakresie	GJ/rok	293 760
5.	Zużycie paliwa wspomagającego na 3 rozruchy instalacji - olej napędowy grzewczy	m ³ /rok	65
6.	Zużycie wody łącznie	m ³ /rok	39 706
7.	Zużycie wody na cele socjalne – pobierana z sieci	m ³ /rok	1 134
8.	Zużycie wody na cele przemysłowe – pobieranej z sieci (<i>maksymalne</i>), w tym	m ³ /rok	38 572
8.1.	Zużycie wody na cele utrzymania czystości – pobierana z sieci	m ³ /rok	1 100
8.2.	Zużycie wody na cele uzupełniania wody w obiegu parowo wodnym – pobierana z sieci	m ³ /rok	6 272
8.3.	Zużycie wody na cele uzupełnienia wody w obiegu skraplacza przy węźle suszenia osadów ściekowych – pobierana z sieci	m ³ /rok	31 200
9.	Zużycie wody serwisowej (stacja dezodoryzacji przy węźle suszenia osadów ściekowych – praca podczas nieplanowanych przerw, awarii) – pobieranej z sieci	m ³ /h	~3,8
Zużycie reagentów i addytywów			
1.	Zużycie wodorotlenku wapna - Ca(OH) ₂ (węzeł oczyszczania spalin)	Mg/rok	1 500
2.	Zużycie węgla aktywnego (węzeł oczyszczania spalin)	Mg/rok	51,0
3.	Zużycie wody amoniakalnej 24% (węzeł oczyszczania spalin)	Mg/rok	960
4.	Zużycie wodorotlenek sodu NaOH (50%) (uzdatnianie wody kotłowej)	Mg/rok	28,0
5.	Zużycie fosforanów Na ₃ PO ₄ (uzdatnianie wody kotłowej)	Mg/rok	2,2
6.	Zużycie inhibitora korozji (uzdatnianie wody kotłowej)	Mg/rok	1,0

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
7.	Zużycie kwasu siarkowego (96%) (węzeł suszenia – oczyszczanie powietrza z Instalacji w czasie nieplanowanych przerw, awarii)	dm ³ /h	16,5
8.	Zużycie wodorotlenek sodu NaOH (40%) (węzeł suszenia – oczyszczanie powietrza z Instalacji w czasie nieplanowanych przerw, awarii)	dm ³ /h	13,7
9.	Zużycie nadtlenku wodoru (35%)(węzeł suszenia – oczyszczanie powietrza z Instalacji w czasie nieplanowanych przerw, awarii)	dm ³ /h	9,8

Źródło: Opracowanie własne.

Materiały eksploatacyjne, poza węglem aktywnym, reagentem do oczyszczania spalin oraz wodą amoniakalną (lub mocznikiem), uwzględnione w powyższej tabeli będą magazynowane w oryginalnych szczelnych pojemnikach dostarczanych przez dostawców wewnątrz budynków Zakładu. Miejsca magazynowania tych reagentów będą wydzielone wewnątrz budynków i zabezpieczone przed ewentualnym rozszczelnieniem się pojemników. Pozostałe wymienione reagenty będą magazynowane w szczelnych zbiornikach typu „silos”.

Instalacja ECO co roku będzie przechodzić planowane remonty wyposażenia technologicznego co stanowi standardową procedurę eksploatacji tego typu obiektów. Powyższe ma na celu zminimalizowanie, a wręcz wykluczenie możliwości zaistnienia awarii. W okresie planowanych przestojów serwisowych, które będą trwały maksymalnie 760 h/rok w okresie letnim, powietrze złowonne z ITPO oraz ISOŚ nie będzie powstawało. W przypadkach niestandardowych tj. nieplanowanych przerw, awarii powietrze nie będzie kierowane do spalania tylko do stacji dezodoryzacji powietrza.

Szczegółowy bilans wody oraz ścieków podczas normalnej pracy Zakładu oraz podczas postoju serwisowego oraz w przypadku nieplanowanych przerw, awarii został przedstawiony w Załączniku nr 6.

3.2.7. Obsługa Instalacji

W zakresie Instalacji planuje się zatrudnienie personelu o odpowiednich kwalifikacjach, który dodatkowo przeszkolony zostanie przez wykonawcę Instalacji przed jej przekazaniem do eksploatacji. Pozwoli to na sprawne funkcjonowanie całego obiektu.

Do obsługi planowanej Instalacji przewidziano 50 osób +/-10%, w tym:

- Stanowiska kierownicze: 3 etaty;
- Pracownicy kwalifikowani: 7 etatów;
- Pracownicy techniczni: 40 etatów.

3.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.3.1. Emisje do powietrza

Obowiązujące w kraju przepisy prawne nakładają na źródła emisji zanieczyszczeń powietrza obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych określonych **rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.**

Standardy emisyjne dla instalacji i urządzeń spalania odpadów, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy moc cieplna ze spalania odpadów niebezpiecznych przekracza 40% nominalnej mocy cieplnej instalacji albo urządzenia, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy współspalanie odpadów odbywa się w taki sposób, że głównym celem instalacji albo urządzenia nie jest wytwarzanie energii lub innych produktów, ale termiczne przekształcanie odpadów, oraz dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku współspalania niepoddanych przeróbce zmieszanych odpadów komunalnych, z wyjątkiem odpadów innych niż niebezpieczne określonych w przepisach o wydanych na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, jako odpady o kodach 20 01 i 20 02 **zostały określone w Załączniku Nr 7** rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Dla planowanej Inwestycji normy te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13: Standardy emisyjne dla planowanej Instalacji.

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/ m ³ _u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
1	pył	10	30	10
2	substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
3	Chlorowodór	10	60	10
4	Fluorowodór	1	4	2
5	dwutlenek siarki	50	200	50
6	tlenek węgla ⁵⁾	50	100 ⁵⁾	150 ⁶⁾
7	tlenki azotu dla istniejących instalacji ⁷⁾ i istniejących urządzeń ⁸⁾ o zdolności przetwarzania ⁹⁾ większej niż 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub dla nowych instalacji ¹⁰⁾ i urządzeń ¹¹⁾	200	400	200
	tlenki azotu dla istniejących instalacji ⁷⁾ i istniejących urządzeń ⁸⁾ o zdolności przetwarzania ⁹⁾ do 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny	400	-	-

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _a (dla dioksyn i furanów w ng/ m ³ _a), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
8	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
	kadm + tal	0,05		
	rtęć	0,05		
	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,5		
9	dioksyny i furany	Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin 0,1 ¹²⁾		

Objaśnienia:

Wyróżnia się następujące współczynniki równoważności toksycznej dla dioksyn i furanów, określonych w lp. 9:

2,3,7,8 – Tetrachlorodwubenzodioksyna (TCDD) 1

1,2,3,7,8 – Pentachlorodwubenzodioksyna (PeCDD) 0,5

1,2,3,4,7,8 – Heksachlorodwubenzodioksyna (HxCDD) 0,1

1,2,3,7,8,9 – Heksachlorodwubenzodioksyna (HxCDD) 0,1

1,2,3,6,7,8 – Heksachlorodwubenzodioksyna (HxCDD) 0,1

1,2,3,4,6,7,8 – Heptachlorodwubenzodioksyna (HpCDD) 0,01

Oktachlorodwubenzodioksyna (OCDD) 0,001

2,3,7,8 – Tetrachlorodwubenzofuran (TCDF) 0,1

2,3,4,7,8 – Pentachlorodwubenzofuran (PeCDF) 0,5

1,2,3,7,8 – Pentachlorodwubenzofuran (PeCDF) 0,05

1,2,3,4,7,8 – Heksachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

1,2,3,7,8,9 – Heksachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

1,2,3,6,7,8 – Heksachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

2,3,4,6,7,8 – Heksaachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

1,2,3,4,6,7,8 – Heptachlorodwubenzofuran (HpCDF) 0,01

1,2,3,4,7,8,9 – Heptachlorodwubenzofuran (HpCDF) 0,01

Oktachlorodwubenzofuran (OCDF)

1) Przez:

1) instalację spalania odpadów rozumie się instalację wykorzystywaną do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetwarzania, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;

2) instalację współspalania odpadów rozumie się instalację, której głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w której wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami;

- 3) urządzenie spalania odpadów rozumie się urządzenie w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378 i 1565), wykorzystywane do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetworzenia, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;
- 4) urządzenie współspalania odpadów rozumie się urządzenie w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, którego głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w którym wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami.
- 2) W przypadku gdy odpady są spalane w powietrzu wzbogacanym w tlen, zawartość tlenu w gazach odlotowych może być wyższa, jeżeli jest ona określona w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo w pozwoleniu zintegrowanym, przy uwzględnieniu szczególnych warunków prowadzenia procesu spalania odpadów.
- 3) W przypadku instalacji spalania odpadów niebezpiecznych, z której gazy odlotowe są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń ochronnych ograniczających emisję, normalizacja w odniesieniu do zawartości tlenu jest wykonywana tylko wtedy, gdy wynik pomiaru zawartości tlenu prowadzonego w czasie pomiaru wielkości emisji przekracza standardową zawartość tlenu.
- 4) Przy spalaniu olejów odpadowych standardy emisyjne są określone przy zawartości 3% tlenu w gazach odlotowych.
- 5) Standard emisyjny tlenku węgla dla instalacji spalania odpadów, w których zastosowano technologię złoża fluidalnego, wynosi 100 mg/m³ jako wartość średnia jednogodzinna.
- 6) Wartość średnia dziesięciominutowa.
- 7) Jest to instalacja:
- 1) użytkowana przed dniem 28 grudnia 2002 r., dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane - pozwolenie na budowę, wydano przed tym dniem lub
 - 2) dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane - pozwolenie na budowę, wydano przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2003 r., lub
 - 3) dla której wnioski o wydanie pozwolenia na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane - zawiadomienie o zamiarze przystąpienia do użytkowania, zostało złożone przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2004 r.
- 8) Jest to urządzenie, które zostało wyprodukowane przed dniem 28 grudnia 2002 r.
- 9) Jest to wyrażona w tonach ilość odpadów, która może być spalona w ciągu godziny w instalacji lub w urządzeniu spalania odpadów (podana przez projektanta i potwierdzona przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia). Jeżeli w zakładzie eksploatowanych jest kilka instalacji lub urządzeń spalania odpadów, uwzględnia się łączną zdolność przerobową tych instalacji lub urządzeń (odpowiednio - instalacji lub urządzeń nowych, istniejących albo wszystkich).
- 10) Jest to instalacja inna niż instalacja istniejąca, o której mowa w objaśnieniu 7.
- 11) Jest to urządzenie inne niż urządzenie istniejące, o którym mowa w objaśnieniu 8.
- 12) Jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej.
- Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

W zakresie Najlepszych Dostępnych Techniek (BAT) dotyczących termicznego przekształcania odpadów na poziomie UE, pod koniec 2019 roku została opublikowana aktualizacja dokumentu referencyjnego BREF pt.: „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration”. W dokumencie przedstawione zostały metody oraz środki techniczne i organizacyjne, które winny zostać podjęte w zakresie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów, a służące ograniczaniu oddziaływania instalacji na środowisko. Dokument zawiera między innymi rozdział 5 poświęcony Konkluzjom BAT dla BREF WI.

W dniu 12 listopada 2019 r. została wydana Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów. Zgodnie z załącznikiem do cytowanej decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności określonych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE: **unieszkodliwianie lub odzysk odpadów w spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę**. Decyzja Wykonawcza Komisji Europejskiej ma zastosowanie ze skutkiem natychmiastowym dla nowych spalarni, natomiast dla spalarni istniejących zacznie obowiązywać w terminie 4 lat od publikacji.

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla nowego zespołu urządzeń (zespołu urządzeń, który po raz pierwszy uzyskał pozwolenie po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT lub został całkowicie wymieniony po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT) zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 14: Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.

Parametr	Jednostka	BAT-AEL	Okres uśredniania
Pył	mg/Nm ³	< 2–5 ⁽¹⁾	Średnia dobową
Cd+Tl		0,005–0,02	Średnia z okresu pobierania próbek
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		0,01–0,3	
HCl		< 2–6 ⁽²⁾	Średnia dobową
HF		< 1	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
SO ₂		5–30	Średnia dobową
NO _x		50–120 ⁽³⁾	
CO		10–50	
NH ₃		2–10 ⁽³⁾	
Całkowite LZO		< 3–10	
PCDD/F ⁽⁴⁾		ng I-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,04
	< 0,01–0,06		Długoterminowe pobieranie próbek ⁽⁵⁾
PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p- dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB ⁽⁴⁾	ng WHO-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,06	Średnia z okresu pobierania próbek
		< 0,01–0,08	Długoterminowe pobieranie próbek ⁽⁵⁾
Hg	μg/Nm ³	< 5–20 ^{(6) (7)}	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
		1–10 ⁽⁶⁾	Długoterminowe pobieranie próbek

Legenda:

Pył:

⁽¹⁾ W przypadku istniejących zespołów urządzeń przeznaczonych do spalania odpadów niebezpiecznych i w odniesieniu do których filtr workowy nie ma zastosowania górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 7 mg/Nm³.

HCl:

⁽²⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu płuczki gazowej mokrej; wyższa granica zakresu może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

NO_x, NH₃:

⁽³⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu SCR. Osiągnięcie dolnej granicy zakresu BAT-AEL może być niemożliwe przy spalaniu odpadów o wysokiej zawartości azotu (np. pozostałości z produkcji organicznych związków azotowych).

PCDD/F, PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p- dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB:

⁽⁴⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F albo BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F + dioksynopodobnych PCB.

⁽⁵⁾ BAT-AEL nie ma zastosowania, jeżeli poziomy emisji okażą się wystarczająco stabilne.

Hg:

⁽⁶⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do średniej dobowej lub średniej z okresu pobierania próbek albo BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek. BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek może mieć zastosowanie w przypadku spalarni odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie).

⁽⁷⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć w przypadku: — spalania odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie), lub — stosowania specjalnych technik pozwalających zapobiegać powstawaniu szczytowych emisji rtęci lub ograniczać je podczas spalania odpadów innych niż niebezpieczne. Górna granica zakresu BAT-AEL może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

Orientacyjne średnie półgodzinne poziomy emisji rtęci będą zazwyczaj wynosić < 15–35 µg/Nm³ w przypadku nowych zespołów urządzeń.

Źródło: Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Emisje do powietrza z planowanej Instalacji będą spełniały wskazane powyżej wymagania rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów jak również wymagania Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne podczas realizacji i eksploatacji Instalacji przedstawiono w rozdziałach 10.1.5 oraz 10.2.5.

3.3.2. Gospodarka odpadami

Głównymi strumieniami odpadów stałych, które powstawać będą w nowoprojektowanym Zakładzie są:

- odpady poprocesowe (wyprodukowany żużel, popioły kotłowe i pyły lotne, pozostałości po chemicznym oczyszczania spalin);
- inne odpady (typowe odpady charakterystyczne dla eksploatacji obiektu przemysłowego, takie jak np.: zużyte oleje i smary, zużyte ubrania pracowników, zabrudzone szmaty, komunalne odpady socjalne itp.).

Zestawienie powstających strumieni pozostałości poprocesowych stałych, wraz z określeniem ilości, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15: Podstawowe strumienie odpadów powstające podczas funkcjonowania Zakładu.

Ilość stałych pozostałości poprocesowych			
1.	Żużle i popioły paleniskowe inne niż zawierające substancje niebezpieczne (19 01 12)	Mg/rok	30 000
2.	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne (19 01 15*)	Mg/rok	1 740
3.	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych (19 01 07*)	Mg/rok	4 060

Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych) podczas realizacji i eksploatacji Instalacji przedstawiono w rozdziałach 10.1.6 oraz 10.2.6.

3.3.3. Ścieki oraz wody opadowe i roztopowe

Zrzuty ścieków, które powstawać będą podczas procesów realizowanych na terenie Instalacji dotyczą ścieków socjalno-bytowych oraz ścieków przemysłowych powstających w instalacjach.

Ze względu na zastosowanie suchego alternatywnie półsuchego systemu oczyszczania spalin, nie będą powstawały ścieki związane z oczyszczaniem spalin.

W nowoprojektowanej Instalacji generowane będą również wody opadowe i roztopowe.

W poniższej tabeli dokonano charakterystyki poszczególnych strumieni ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.

Tabela 16: Podstawowe strumienie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych powstające w projektowanym Zakładzie.

Zrzut ścieków oraz wód opadowych i roztopowych			
1.	Generowanie ścieków bytowych	m ³ /rok	1 134
2.	Generowanie ścieków z suszenia osadów	m ³ /rok	120 626
3.	Generowanie ścieków ze skrubera (stacja dezodoryzacji powietrza)	m ³ /h	~3,8
4.	Generowanie wód opadowych i roztopowych	m ³ /rok	10 199

Źródło: Opracowanie własne.

Wymienione w powyższej tabeli ścieki ze skrubera to ścieki występujące w przypadku awarii instalacji suszenia, nie występujące w trakcie normalnego funkcjonowania Instalacji.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne podczas realizacji i eksploatacji Instalacji przedstawiono w rozdziałach 10.1.4 oraz 10.2.4.

3.3.4. Hałas

Oceniając wpływ Zakładu na klimat akustyczny w jego najbliższym otoczeniu w trakcie jego eksploatacji, wyszczególniono następujące źródła emisji hałasu:

- urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem zakładu zlokalizowane w budynkach,
- źródła punktowe zlokalizowane na zewnątrz budynków,
- transport wewnątrz zakładowy,
- transport do Instalacji od Drogowej Trasy Średnicowej.

Główne źródła emisji wraz ze średnim poziomem emisji hałasu dla spalarni odpadów zostały podane w dokumencie BREF. Przedstawiono je w poniższej tabeli.

Tabela 17: Główne źródła hałasu z instalacji termicznego przekształcania odpadów na podstawie danych BREF.

Lp.	Obszar odpowiadający za hałas/główne źródła	Przykładowe środki redukcji	Poziom hałasu wytwarzanego [dB(A)]
1.	Dostarczanie odpadów, hałasujące ciężarówki itp.	Przyjmowanie odpadów w zamkniętych budynkach/halach	104 – 109
2.	Rozdrabnianie	Nożyce tnące w zamkniętej obudowie	95 – 99
3.	Bunkier na odpady	Izolacja akustyczna budynku z gazobetonu, szczelne bramy	79 – 81
4.	Budynek kotła	Obudowa o konstrukcji wielowarstwowej lub z gazobetonu, kanały wentylacyjne z tłumiącymi złączkami, szczelne bramy	78 – 91
5.	Budynek maszyn	Zastosowanie cichobieżnych zaworów, rury dźwiękochonne, izolacja akustyczna budynku + jak wyżej	82 – 85
6.	Oczyszczanie spalin: - ESP - Płukanie - Zasysanie - Komin - Cały system oczyszczania spalin	Izolacja akustyczna, obudowa obiektu np. za pomocą pofalowanych blach (trapezoidalnych), zastosowanie tłumienia akustycznego ciągów ssących oraz tłumika w kominie	82–85
			82–85
			82–84
			84–85
			89–95
7.	Usuwanie pozostałości - usuwanie popiołów paleniskowych - Załadunek - Transport z zakładu - Ogólne zarządzanie pozostałościami	Obsługa w pomieszczeniach zamkniętych np. bunkier	71–72
			73–78 (dzień)
			92–96 (dzień)
			92–96 (dzień)
			71–72 (noc)
8.	Chłodnice powietrza	Tłumiki po stronie ssącej i ciśnieniowej	90 – 97
9.	Transformatorownie	Cicha konstrukcja, w specjalnie skonstruowanym dźwiękoszczelnym budynku	71 – 80
10.	Całkowity poziom hałasu w dzień		105 – 110

Lp.	Obszar odpowiadający za hałas/główne źródła	Przykładowe środki redukcji	Poziom hałasu wytwarzanego [dB(A)]
11.	Całkowity poziom hałasu w nocy		93 - 99

Źródło: BREF.

Poziomy hałasu emitowane przez ww. urządzenia będą redukowane poprzez zastosowanie odpowiednich środków ograniczających jego emisję do otoczenia (np. dźwiękochłonne obudowy), w sposób zapewniający przestrzeganie norm określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Spalanie będzie prowadzone w ruchu ciągłym, natomiast transport kołowy odpadów, osadów, materiałów eksploatacyjnych oraz odbiór żużli i pozostałości będzie się odbywał w godzinach od 6 do 18, w związku z czym oddziaływanie ze względu na emisję hałasu z różnym nasileniem będzie występowało przez całą dobę.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia na klimat akustyczny podczas realizacji i eksploatacji Instalacji przedstawiono w rozdziałach 10.1.3 oraz 10.2.3.

3.4. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

3.4.1. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Na obszarze miasta Ruda Śląska przebiega dział wód I rzędu, mający pewny przebieg na obszarze z wyraźnymi kulminacjami terenowymi i niepewny – na obszarach zabudowanych. Większa część miasta należy do prawostronnego dorzecza Odry i jest odwadniana przez Kłodnicę wraz z dopływami. Północno-wschodnia część miasta jest odwadniana do Wisły poprzez Rawę wraz z Nowobytomką i licznymi kolektorami ściekowymi.

Inwestycja znajduje się na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych „Czerniawka” (JCWP RW6000611634). Obszar ten należy do regionu wodnego Górnej Odry.

Szczegółowe informacje dotyczące wód powierzchniowych na obszarze lokalizacji Przedsięwzięcia oraz celów środowiskowych dla JCWP przedstawiono w rozdziale 4.2.1.

Wody podziemne

Według hydrogeologicznego podziału Polski (Paczyński red., 1993), obszar Rudy Śląskiej znajduje się w obrębie regionu śląsko-krakowskiego, subregionu górnośląskiego (XII2) oraz niewielki fragment w północnej części miasta obejmuje subregion triasu śląskiego (XII1) w rejonie bytomskim (XII1c). Na obszarze Rudy Śląskiej użytkowe wody podziemne występują w utworach czwartorzędu i karbonu.

Teren przeznaczony na realizację planowanego Przedsięwzięcia zlokalizowany jest na obszarze jednolitych części wód podziemnych JCWPd 129 (PLGW 6000129). Obszar ten położony jest w dorzeczu Odry, należy do regionu wodnego Górnej Odry i posiada powierzchnię 431,6 km².

Obszar przeznaczony na realizację Przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany na terenie żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

Szczegółowe informacje dotyczące wód powierzchniowych na obszarze lokalizacji Przedsięwzięcia oraz celów środowiskowych dla JCWP przedstawiono w rozdziale 4.2.2.

3.4.2. Gleba i ziemia

Obszar Rudy Śląskiej na terenie, którego zlokalizowane zostanie planowane Przedsięwzięcie położony jest w północnej części masywu górnośląskiego, w zasięgu występowania Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW), stanowiącego część paleozoicznej struktury waryscyjskiej, pociętej uskokiemi. Budowa geologiczna tego obszaru jest bardzo dobrze rozpoznana dzięki licznym wierceniom.

Obszar miasta położony jest w obrębie Niecki Górnośląskiej, która zbudowana jest ze skał górnokarbońskich.

Z analizy otworów geologicznych położonych najbliżej miejsca planowanej inwestycji wynika, że górne partie profilu litologicznego stanowią grunty nasypowe – nasypy komunalne i przemysłowe oraz grunty rodzime – gliny i piaski czwartorzędowe. Pod tymi osadami występuje pokrywa zwietrzelinowa osadów karbonu, wykształcona jako naprzemianległe pakiety zwietrzelin gliniastych i piaszczysto-kamienistych.

Teren przeznaczony na realizację Przedsięwzięcia również jest terenem mocno przekształconym antropogenicznie, w sąsiedztwie którego funkcjonuje zabudowa przemysłowa.

Szczegółowe informacje dotyczące gleby i ziemi na obszarze lokalizacji Przedsięwzięcia przedstawiono w rozdziale 4.4.1.

3.4.3. Fauna i flora

Strukturę przyrodniczą Rudy Śląskiej tworzą tereny lasów, zieleni urządzonej (w tym parki, skwery, zieleń cmentarna, ogrody działkowe, zieleń osiedlowa, zieleń przyuliczna) oraz zieleni naturalnej, w tym nadwodnej, o wysokich walorach przyrodniczych.

Teren planowanej inwestycji stanowią grunty zdewastowane, porośnięte obecnie spontaniczną roślinnością ruderalną lub są pozbawione roślinności.

Charakterystyka zwartej aglomeracji Śląska sprawia, że miejscowa fauna nie może być zbyt bogata.

Szczegółowe informacje dotyczące fauny i flory na obszarze lokalizacji Przedsięwzięcia przedstawiono w rozdziale 4.4.2.

3.5. INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU

Głównymi produktami użytecznymi nowoprojektowanej Instalacji będzie ciepło i energia elektryczna.

W procesie suszenia odwodnionego osadu ściekowego oraz spalania Paliwa oraz wysuszonego osadu ściekowego zużywana będzie energia elektryczna, która w znacznym stopniu pochodzić będzie z produkcji własnej, jedynie nieznaczna część zużywanej energii importowana będzie z zewnątrz (energia wykorzystywana w sytuacji, kiedy turbina będzie unieruchomiona, tj. w sytuacjach awaryjnych, podczas konserwacji i remontów, rozruchów w przypadku przestoju obu linii). Ponadto jako paliwo wspomagające, głównie na cele rozruchu, stosowany będzie olej napędowy grzewczy lub olej opałowy lekki (alternatywnie gaz ziemny).

Szczegółowe dane ilościowe dotyczące zapotrzebowania na energię i jej zużycie w zakresie nowoprojektowanej Instalacji zamieszczone zostały w poniższej tabeli.

Tabela 18: Zapotrzebowanie na energię, produkcja energii oraz jej zużycie w nowoprojektowanej Instalacji.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
Zużycie paliw (zapotrzebowanie na energię)			
1.	Zużycie Paliwa z odpadów komunalnych	Mg/rok	80 000 – 120 000
2.	Zużycie wysuszonego osadu ściekowego	Mg/rok	0 - 40 000
3.	Zużycie paliwa wspomagającego - olej napędowy grzewczy/olej opałowy lekki	Mg/rok	56
4.	Zużycie paliwa wspomagającego – gaz ziemny (alternatywnie)	m ³ /rok	68 860
Produkcja energii (dla paliwa z odpadów 80 000 Mg/rok i osadu wysuszonego 40 000 Mg/rok)			
5.	Wyprodukowane ciepło (brutto)	GJ/rok	707 544
6.	Sprzedane ciepło (netto)	GJ/rok	413 784
7.	Wyprodukowana energia elektryczna brutto	MWh _e /rok	73 982
8.	Sprzedana energia elektryczna	MWh _e /rok	52 196
Zużycie energii (dla paliwa z odpadów 80 000 Mg/rok i osadu wysuszonego 40 000 Mg/rok)			
9.	Zużycie energii cieplnej na potrzeby własne	GJ/rok	293 760
10.	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	MWh _e /rok	21 787
11.	Zakup energii elektrycznej	MWh _e /rok	1 080

Źródło: Opracowanie własne.

3.6. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów

przyrodniczych. W związku z faktem, iż teren ten nie jest zabudowany, nie przewiduje się prowadzenia na nim prac rozbiórkowych.

Po zakończeniu okresu eksploatacji (który zgodnie z założeniami powinien przebiegać co najmniej 30 lat) likwidacja przebiegać będzie zgodnie z obowiązującymi wtedy wymogami ochrony środowiska. Prace rozbiórkowe podczas likwidacji Instalacji nie będą stanowiły istotnej uciążliwości dla powietrza, a także nie spowodują znaczących zmian istniejącego tła zanieczyszczeń. Również w przypadku oddziaływania na klimat akustyczny, powierzchnię ziemi i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, organizmy żywe prace rozbiórkowe podczas likwidacji Inwestycji nie będą powodowały zagrożeń dla środowiska.

Zakończenie eksploatacji musi być zgodne z obowiązującym wówczas prawem i poprzedzone wnikliwą analizą techniczną, wykonaniem specjalistycznej dokumentacji i uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych i zezwoleń.

3.7. OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Zgodnie z przeprowadzoną analizą dotyczącą wystąpienia poważnej awarii, przedstawioną w punkcie 10.2.12, przedmiotowa Instalacja nie zalicza się do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku, ani tym bardziej do kategorii zakładów o dużym ryzyku. W związku z powyższym nie przewiduje się, aby budowa i eksploatacja niniejszej Instalacji mogła przyczynić się do wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zgodnie z analizą przeprowadzoną w punkcie 10.2.12 dotyczącą wystąpienia katastrofy naturalnej nie przewiduje się, aby budowa i eksploatacja niniejszej Instalacji mogła przyczynić się do wystąpienia katastrofy naturalnej.

Zgodnie z analizą przeprowadzoną w punkcie 10.2.12 dotyczącą wystąpienia katastrofy budowlanej, stwierdzono iż niniejsze Przedsięwzięcie prowadzone będzie w obiektach projektowanych i budowanych zgodnie z wymaganymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz z zastosowaniem wymagań Unii Europejskiej, które użytkowane będą zgodnie z ich przeznaczeniem oraz utrzymywane będą w należyтым stanie technicznym. W związku z powyższym nie przewiduje się, aby budowa i eksploatacja niniejszej Instalacji mogła przyczynić się do wystąpienia katastrofy budowlanej.

4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

4.1. ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE W ROZUMIENIU TEJ USTAWY

4.1.1. Wprowadzenie

Zgodnie z art. 6. 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W poniższych podrozdziałach wymieniono ustanowione formy ochrony przyrody zlokalizowane w promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia. Najważniejsze formy ochrony przyrody zlokalizowane w promieniu do 15 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zostały opatrzone dokładniejszym opisem.

4.1.2. Parki narodowe

W odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, parków narodowych.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano parków narodowych.

4.1.3. Rezerваты przyrody

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru rezerwatów przyrody na terenie województwa śląskiego w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia

zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, ustanowione 5 rezerwatów przyrody:

- Segiet - w odległości ok. 11,7 km w kierunku północnym (otulina rezerwatu oddalona o ok. 11,5 km),
- Ochojec - w odległości ok. 13,7 km w kierunku południowo - wschodnim,
- Las Murckowski - w odległości ok. 17,0 km w kierunku południowo - wschodnim,
- Las Dąbrowa wraz z otuliną - w odległości ok. 18,4 km w kierunku zachodnim (otulina rezerwatu oddalona o ok. 18,0 km),
- Babczyna Dolina - w odległości ok. 26,3 km w kierunku południowym.

Rezerwat przyrody Segiet o powierzchni 24,29 ha, położony jest w obrębie Garbu Tarnowskiego, na granicy Bytomia i Tarnowskich Gór. Rezerwat ten oddalony jest od miejsca lokalizacji inwestycji o ok. 11,7 km. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu naturalnego lasu bukowego wraz z całym bogactwem gatunkowych fauny i flory.

Rezerwat przyrody Ochojec o powierzchni ok. 27 ha, położony jest na Płaskowyżu Katowickim, na granicy miasta Katowice, w dzielnicy Ochojec. Rezerwat utworzony w celu ochrony stanowiska rzadkiej rośliny górskiej - liczydła górskiego. Rezerwat ten oddalony jest od miejsca lokalizacji inwestycji o ok. 13,7 km.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano rezerwatów przyrody.

4.1.4. Parki krajobrazowe

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru parków krajobrazowych na terenie województwa śląskiego w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, ustanowiony jeden park krajobrazowy – Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich wraz z otuliną, oddalony o ok. 18,7 km od planowanej lokalizacji Inwestycji w kierunku południowo – wschodnim.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano parków krajobrazowych.

4.1.5. Obszary chronionego krajobrazu

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru obszarów chronionego krajobrazu znajdujących się na terenie województwa śląskiego w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, ustanowione 8 obszarów chronionego krajobrazu:

- Potok z Bujakowa łącznie z dopływami - w odległości ok. 12,8 km, w kierunku południowo-zachodnim,
- Potok Orontowicki łącznie z dopływami - w odległości ok. 13,0 km, w kierunku południowo-zachodnim,
- Przetajka - w odległości ok. 13,5 km, w kierunku wschodnim,

- Potok od Solarni łącznie z dopływami - w odległości ok. 13,5 km, w kierunku południowo-zachodnim,
- Potok Łąkowy łącznie z dopływami - w odległości ok. 13,8 km, w kierunku południowo-zachodnim,
- Potok Leśny łącznie z dopływami - w odległości ok. 15,1 km, w kierunku południowo-zachodnim,
- Wzgórze Doroty i Lasek Grodziecki - w odległości ok. 17,4 km, w kierunku wschodnim,
- Góra Zamkowa – w odległości ok. 18,7 km w kierunku wschodnim ,

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano obszarów chronionego krajobrazu.

4.1.6. Obszary Natura 2000

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru obszarów Natura 2000 znajdujących się na terenie województwa śląskiego w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, ustanowione 4 obszary Natura 2000:

- Podziemia Tarnogórsko – Bytomskie PLH240003 – w odległości ok. 9,4 km, w kierunku północnym,
- Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037 - w odległości ok. 25,9 km, w kierunku północno - wschodnim,
- Bagno Bruch koło Pyrzowic PLH240035 - w odległości ok. 27,3 km, w kierunku północnym,
- Torfowisko Sosnowiec – Bory PLH240038 - w odległości ok. 28,7 km, w kierunku wschodnim.

Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003 to obszar położony w odległości ok. 9,4 km od miejsca planowanej Inwestycji, obejmujący system podziemnych wyrobisk, chodników i sztolni powstałych po eksploatacji kruszców metali ciężkich funkcjonujący jako zimowisko niektórych gatunków nietoperzy, dla których ochrony wyznaczono ten obszar Natura 2000. Ostoja w całości zawiera w sobie rezerwat przyrody Segiet, a także niemal w całości zespoły przyrodniczo-krajobrazowe: Doły Piekarskie, Suchogórski Labirynt Skalny, Park w Reptach i dolina rzeki Dramy.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano obszarów Natura 2000.

4.1.7. Pomniki przyrody

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, kilkadziesiąt pomników przyrody, głównie w postaci pojedynczo występujących drzew.

Najbliższy planowanej Inwestycji istniejący pomnik przyrody (głaz narzutowy z granitu gruboziarnistego) znajduje się w odległości ok. 1,7 km.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano pomników przyrody.

4.1.8. Stanowiska dokumentacyjne

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru stanowisk dokumentacyjnych znajdujących się na terenie województwa śląskiego w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, dwa ustanowione stanowiska dokumentacyjne:

- Blachówka – w odległości ok. 11,9 km, w kierunku północnym,
- Kamieniołom piaskowców karbońskich - w odległości ok. 16,5 km, w kierunku południowym.

Stanowisko dokumentacyjne Blachówka, położone w odległości ok. 11,9 km od miejsca planowanej Inwestycji, tworzy wyrobisko powierzchniowe dolomitu. Kamieniołom budują osady triasowe spoczywające na warstwach powstałych w okresie dewonu i permu. Pozostałością po wielowiekowej działalności górniczej są usypiska, wyrobiska odkrywkowe, chodniki podziemne, sztolnie i szyby. Na obszarze wyrobiska występują zwierzęta chronione (8 gatunków nietoperzy) i rośliny cenne przyrodniczo, m. in. narecznica samcza, orlica, dziewięciśń bezłodygowy, chaber drakiewnik, dziurawiec.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano stanowisk dokumentacyjnych.

4.1.9. Użytki ekologiczne

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru użytków ekologicznych znajdujących się na terenie województwa śląskiego w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, 23 ustanowione użytki ekologiczne. Są to:

- Staw Foryśka – w odległości ok. 3,1 km,
- Las na Górze Hugona - w odległości ok. 4,3 km,
- Lasek Chropaczowski - w odległości ok. 4,4 km,
- Staw pod Chorzowem - w odległości ok. 8,8 km,
- Kocie Górki – w odległości ok. 9,5 km,
- Michałowicka Kępa - w odległości ok. 10,6 km,
- Księża Góra - w odległości ok. 11,8 km,
- Bażantarnia - w odległości ok. 12,0 km,
- Park Pszczelnik - w odległości ok. 13,0 km,
- Brynicka terasa - w odległości ok. 13,8 km,
- Stanowisko dokumentacyjne bez nazwy – w odległości ok. 16,3 km,
- Gierzyna - w odległości ok. 20,1 km,
- Płone Bagno - w odległości ok. 21,4 km,
- Uroczysko Zielona - w odległości ok. 23,2 km,
- Paprocany - w odległości ok. 23,2 km,
- Pogoria II - w odległości ok. 26,0 km,
- Bagno w Antoniowie - w odległości ok. 27,2 km,
- Młaki nad Pogorią I - w odległości ok. 27,5 km,
- Zakola Białej Przemszy - w odległości ok. 27,9 km,

- Kencierz - w odległości ok. 28,1 km,
- Torfowisko Bory - w odległości ok. 28,6 km,
- Bagno koło Mikołeski - w odległości ok. 29,2 km,
- Łąka trzęślicowa w Kaletach - w odległości ok. 29,3 km,

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano użytków ekologicznych.

4.1.10. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Na podstawie prowadzonego przez RDOŚ w Katowicach rejestru zespołów przyrodniczo – krajobrazowych na terenie województwa śląskiego odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano, na podstawie mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, 15 ustanowionych zespołów przyrodniczo-krajobrazowych:

- Dolina Lipinki – w odległości ok. 3,0 km,
- Żabie Doły – w odległości ok. 6,8 km,
- Miechowicka Ostoja Leśna - w odległości ok. 7,3 km,
- Uroczysko Buczyna - w odległości ok. 7,6 km,
- Dolina Jamny - w odległości ok. 9,6 km,
- Suchogórski Labirynt Skalny - w odległości ok. 12,2 km,
- Doły Piekarskie - w odległości ok. 12,6 km,
- Źródła Kłodnicy - w odległości ok. 12,8 km,
- Wzgórze Kamionka - w odległości ok. 12,9 km,
- Park w Reptach i dolina rzeki Dramy - w odległości ok. 14,3 km,
- Szopienice - Borki - w odległości ok. 16,5 km,
- Las Murckowski – Buczyna – w odległości ok. 19,0 km,
- Pasieki - w odległości ok. 25,3 km,
- Wzgórze Gołonowskie - w odległości ok. 26,6 km.
- Uroczysko Sadowa Góra – w odległości ok. 30,0 km.

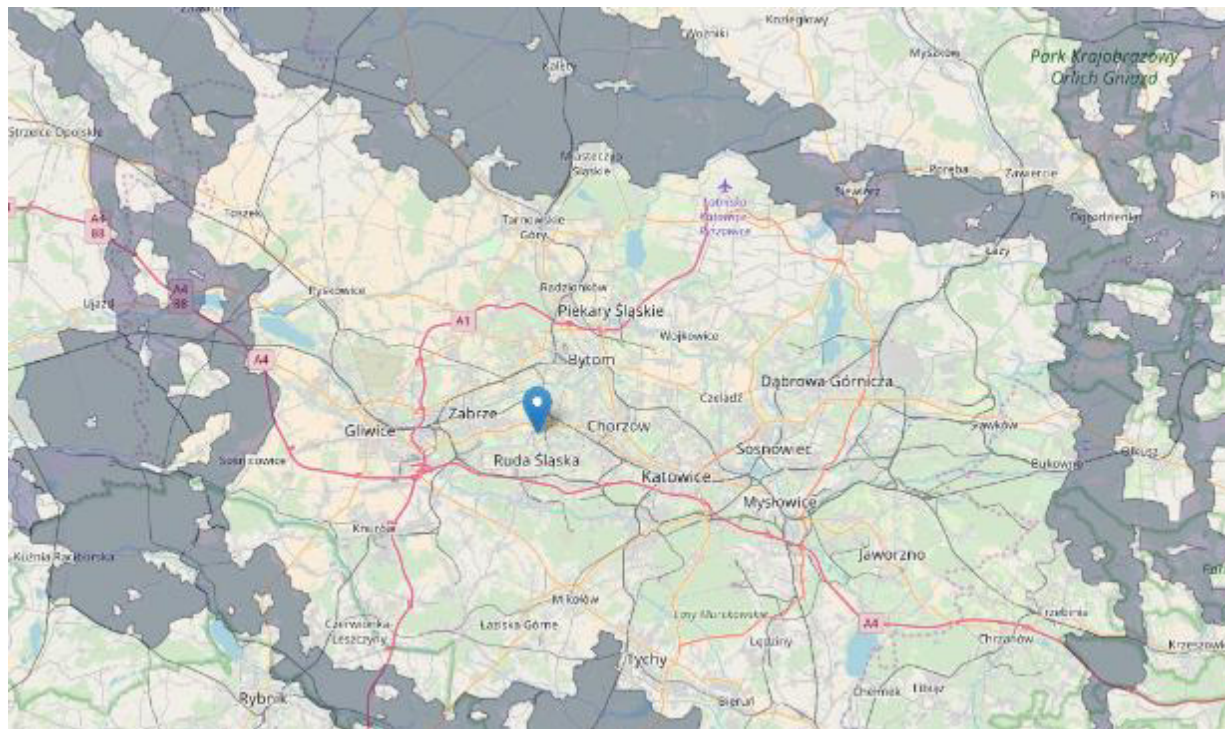
Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano zespołów przyrodniczo - krajobrazowych.

4.1.11. Korytarze ekologiczne

Najbliższe korytarze ekologiczne znajdują się w odległości ok. 20 km od planowanego Przedsięwzięcia.

Mapę korytarzy ekologicznych (w 2012 r.) z zaznaczonym terenem przeznaczonym na lokalizację Przedsięwzięcia zamieszczono poniżej.

Rysunek 26: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze korytarzy ekologicznych.



Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano korytarzy ekologicznych.

4.1.12. Podsumowanie

Najważniejsze spośród powyżej zidentyfikowanych form ochrony przyrody zlokalizowane w odległości do 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia wymieniono w poniższej tabeli oraz przedstawiono w formie graficznej na poniższym rysunku.

Tabela 19: Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia.

Lp.	Forma ochrony	Odległość od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km]
0.	Lokalizacja Przedsięwzięcia	0,00
Parki narodowe – brak		
Rezerwaty przyrody		
1.	Segiet wraz z otuliną	11,7
2.	Ochojec	13,7
3.	Las Murckowski	17,0
4.	Las Dąbrowa wraz z otuliną	18,4
5.	Babczyna Dolina	26,3

Lp.	Forma ochrony	Odległość od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km]
Parki krajobrazowe		
1.	Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich wraz z otuliną	18,7
Obszary chronionego krajobrazu		
1.	Potok z Bujakowa łącznie z dopływami	12,8
2.	Potok Ornontowicki łącznie z dopływami	13,0
3.	Przetajka	13,5
4.	Potok od Solarni łącznie z dopływami	13,5
5.	Potok Łąkowy łącznie z dopływami	13,8
6.	Potok Leśny łącznie z dopływami	15,1
7.	Wzgórze Doroty i Lasek Grodziecki	17,4
8.	Góra Zamkowa	18,7
Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe		
1.	Dolina Lipinki	3,0
2.	Żabie Doły	6,8
3.	Miechowicka Ostoja Leśna	7,3
4.	Uroczysko Buczyna	7,6
5.	Dolina Jamny	9,6
6.	Suchogórski Labirynt Skalny	12,2
7.	Doły Piekarskie	12,6
8.	Źródła Kłodnicy	12,8
9.	Wzgórze Kamionka	12,9
10.	Park w Reptach i dolina rzeki Dramy	14,3
11.	Szopienice – Borki	16,5
12.	Las Murckowski - Buczyna	19,0
13.	Pasieki	25,3
14.	Wzgórze Gołonowskie	26,6
15.	Uroczysko Sadowa Góra	30,0
Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony – brak		
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony		
1.	Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003	9,4
2.	Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037	25,9
3.	Bagno Bruch koło Pyrzowic PLH240035	27,3
4.	Torfowisko Sosnowiec – Bory PLH240038	28,7

Lp.	Forma ochrony	Odległość od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km]
Stanowiska dokumentacyjne		
1.	Blachówka	11,9
2.	Kamieniołom piaskowców karbońskich	16,5
Użytek ekologiczny		
1.	Staw Foryśka	3,1
2.	Las na Górze Hugona	4,3
3.	Lasek Chropaczowski	4,4
4.	Staw pod Chorzowem	8,8
5.	Kocie Górki	9,5
6.	Michałkowicka Kępa	10,6
7.	Księża Góra	11,8
8.	Bażantarnia	12,0
9.	Park Pszczelnik	13,0
10.	Brynicka terasa	13,8
11.	Stanowisko dokumentacyjne bez nazwy	16,3
12.	Gierzyna	21,0
13.	Płone Bagno	21,4
14.	Uroczysko Zielona	23,2
15.	Paprocany	23,2
16.	Pogoria II	26,0
17.	Bagno w Antoniowie	27,2
18.	Młaki nad Pogorią I	27,5
19.	Zakola Białej Przemszy	27,9
20.	Kencierz	28,1
21.	Torfowisko Bory	28,6
22.	Bagno koło Mikołeski	29,2
23.	Łąka trzęślicowa w Kaletach	29,3
Pomniki przyrody – kilkadziesiąt egzemplarzy		

Źródło: Opracowanie własne.

Na wyznaczonym w rozdziale 24 Raportu obszarze oddziaływania niniejszego Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano elementów chronionych środowiska.

W konsekwencji, realizacja Przedsięwzięcia na planowanym terenie i jego eksploatacja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan występujących w okolicy obszarów chronionych. Obecny stan jakości powietrza, jak również proponowane rozwiązania technologiczne, w tym głównie w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń z projektowanej Instalacji i dotrzymanie norm jakości powietrza pozwalają wnioskować, że nie wpłynie on na pogorszenie stanu obszarów chronionych, znacząco oddalonych od lokalizacji Przedsięwzięcia i położonych poza zasięgiem jego oddziaływania.

4.2. WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD

4.2.1. Wody powierzchniowe

Na obszarze miasta Ruda Śląska przebiega dział wód I rzędu, mający pewny przebieg na obszarze z wyraźnymi kulminacjami terenowymi i niepewny – na obszarach zabudowanych. Większa część miasta należy do prawostronnego dorzecza Odry i jest odwadniana przez Kłodnicę wraz z dopływami: Bytomką, Potokiem Bielszowickim (Kochłówką), Czarniawką i potokiem Jamna. Północno-wschodnia część miasta jest odwadniana do Wisły poprzez Rawę wraz z Nowobytomką i licznymi kolektorami ściekowymi.

Rzeka Kłodnica przepływa przez miasto Ruda Śląska w 76 do 61 km swojego biegu, miejscami stanowi granicę miasta. Na obszarze Rudy Śląskiej rzeka ta przepływa przez południową, najbardziej zalesioną część miasta – przez Kochłowice i Halembę.

Do najważniejszych dopływów Kłodnicy w mieście należą:

- dopływy prawobrzeżne: Potok Bielszowicki (Kochłówka), Czarniawka, Bytomka,
- dopływy lewobrzeżne: Potok Jamna.

Na obszarze Rudy Śląskiej wody Kłodnicy są zanieczyszczone, a na jej jakość wpływają zanieczyszczenia m. in. z miasta Katowice.

Potok Bielszowicki (Kochłówka) stanowi dopływ Kłodnicy o długości ok. 10,5 km w granicach miasta. Źródła potoku znajdują się na granicy miast Chorzowa, dzielnicy Batory i Rudy Śląskiej, dzielnicy Kochłowice. Potok Bielszowicki (Kochłówka) przepływa w kierunku zachodnim przez dzielnice Kochłowice, Wirek, Bielszowice. Obecnie potok Bielszowicki uchodzi do rzeki Kłodnicy jako jej prawostronny dopływ w 57 km na terenie miasta Zabrze.

W związku z prowadzoną eksploatacją górnictw, przed rokiem 1987 nastąpiła deformacja terenu w wyniku której doszło do zakłócenia stosunków wodnych. Z uwagi na całkowite uniemożliwienie spływu wód z potoku do rzeki Kłodnicy przewidziano zmianę trasy dolnego odcinka potoku z wprowadzeniem go do Kłodnicy w 57 km.

Odcinek Potoku Bielszowickiego od ulicy Przemysłowej do osiedla mieszkaniowego przy ulicy Jana Karskiego (tzw. „Niebieskie Dachy”) jest mocno zdegradowany w wyniku deformacji spowodowanych eksploatacją górnictw. Na podstawie uzyskanych zezwoleń kopalnia przystąpi do wykonania robot. Na pozostałych odcinkach Potok Bielszowicki jest uregulowany.

Rzeka Bytomka wypływa ze stawów zapadliskowych w północno – zachodniej części Bytomia. Między 11-15,5 km swojego biegu przepływa przez obszar Rudy Śląskiej. Rzeka jest odbiornikiem wód płynących

rowem Miechowickim oraz rowami Rudzkimi I i II, a także przyjmuje ścieki z oczyszczalni ścieków „Orzegów”. Bytomka odwadnia dzielnice: Ruda, Orzegów i Godula.

Rzeka Czarniawka w granicach miasta ma 3,5 km długości. Powierzchnia zlewni wynosi 16,3 km², a ogólna długość cieku wynosi 9 km. Potok bierze swoje źródła w rejonie rowów przytorowych kolei piaskowej w rejonie ulicy 1 Maja. Jest odbiornikiem wód opadowych z terenów Rudy Południowej oraz oczyszczonych ścieków z zakładów zlokalizowanych w sąsiedztwie.

Potok Jamna wypływa ze źródeł położonych w Mikołowie. Długość Potoku Jamna wynosi 7,0 km, natomiast w granicach Rudy Śląskiej ok. 3,5 km. Dzięki uruchomieniu gminnej oczyszczalni ścieków w Mikołowie, od 2006 roku potok uchodząc do Kłodnicy wprowadza do niej czyste i przejrzyste wody.

Za źródła rzeki **Rawy** przyjmuje się odcinek rzeki, w której dopływa do niej Potok Leśny. Natomiast na odcinku od stawu Marcin aż do ww. odcinka rzeka Rawa traktowana jest jako kanał odbierający ścieki z miast przez które przepływa.

Na terenie Rudy Śląskiej znajduje się także kilkadziesiąt zbiorników wodnych. Większość z nich powstała w wyniku działalności człowieka. Wśród największych kompleksów wodnych leżących na terenie miasta wymienić można następujące zbiorniki:

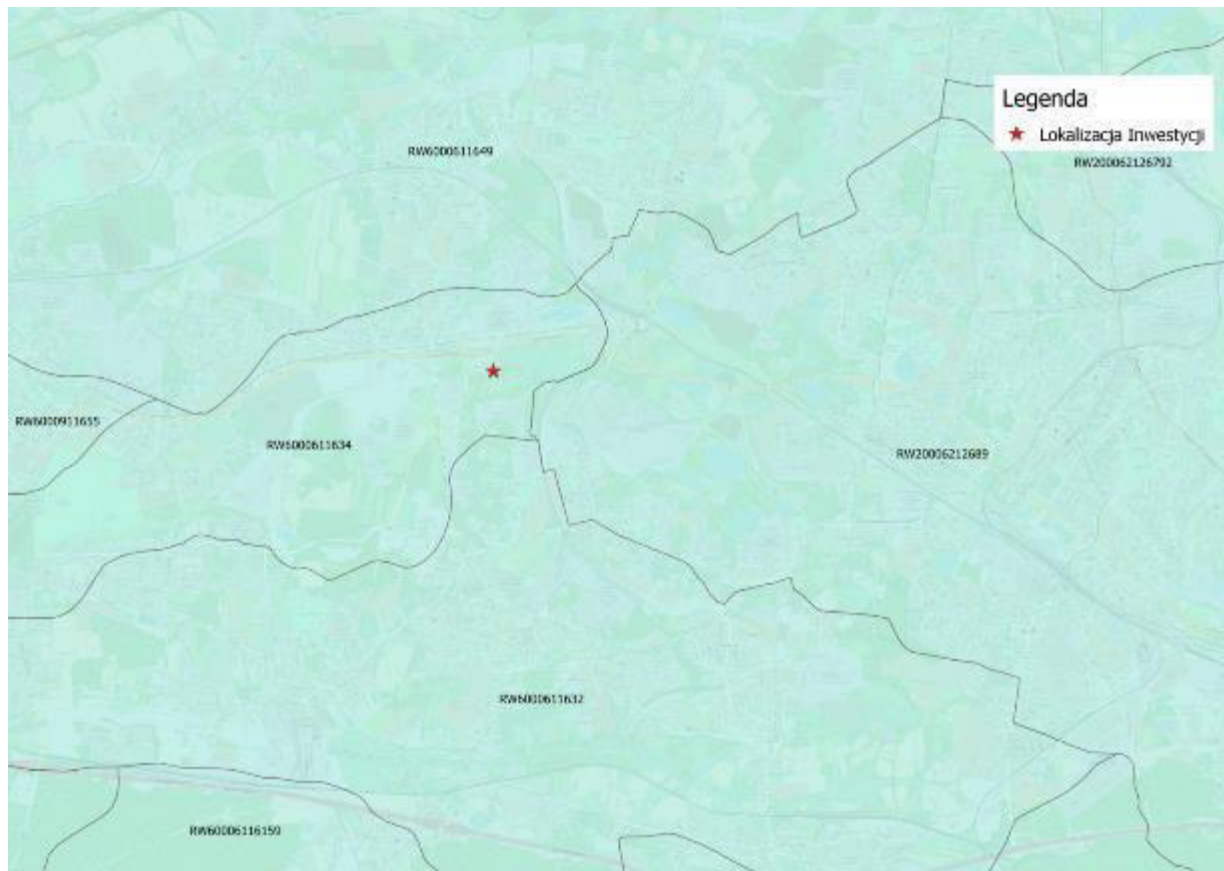
- Staw „Szkopka” – Ruda,
- Staw „Ameryka” – Godula,
- Staw Południowy – Chebzie,
- Stawy Lipińskie – Godula,
- Staw Marcin – Chebzie,
- Staw Kokotek – Edward – Chebzie,
- Staw w rejonie ul. Kossaka – Bielszowice,
- Stawy przy ul. Księżycowej – Kochłowice,
- Staw „Radoszowy” – Kochłowice.

Jednolite części wód powierzchniowych

Przez jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne, jednorodny pod względem hydromorfologicznym i biologicznym.

Planowana Inwestycja znajduje się na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych „Czarniawka” (JCWP PLRW6000611634). Obszar ten należy do regionu wodnego Górnej Odry. Planowaną lokalizację Przedsięwzięcia na obszarze Jednolitych Części Wód Powierzchniowych przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 28: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze Jednolitych Części Wód Powierzchniowych.



Źródło: Źródło podkładu mapowego: OpenStreetMap.

Charakterystyka niniejszej jednolitej części wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry została zamieszczona poniżej.

- „Czerniawka” - jednolita część wód powierzchniowych (JCWP):
 1. Europejski kod JCWP: PLRW6000611634
 2. Nazwa: Czerniawka
 3. Typ JCWP: 6
 4. Czy JCW jest monitorowana: monitorowana
 5. Aktualny stan: zły
 6. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona
 7. Status: NAT (naturalna część wód)
 8. Obowiązujące cele środowiskowe:
 - 8.1. stan lub potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny
 - 8.2. stan chemiczny: dobry stan chemiczny
 9. Odstępstwa: tak:
 - 9.1. Typ odstępstwa:
 - przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego – brak możliwości technicznych,

- ustalenie celów mniej rygorystycznych – brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty,
- 9.2. Termin osiągnięcia dobrego stanu: 2027,
- 9.3. Uzasadnienie odstępstwa:
- Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
 - Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie. Jednocześnie czas niezbędny dla realizacji działania polegającego na ustaleniu wartości granicznej dla dobrego stanu/ potencjału, dla parametrów, dla których obniżono cel środowiskowy, powoduje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych i przemysłowym charakterem obszaru zlewni.

Planowana Instalacja wpisuje się w spełnienie ww. celów środowiskowych ze względu na zastosowanie wszelkich zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody powierzchniowe, takich jak: brak odprowadzenia ścieków bezpośrednio do wód lub do ziemi oraz zapewnienie szczelności wszystkich elementów instalacji gwarantujące zapobieganie niekontrolowanemu wypływowi ścieków.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry cieki płynące w pobliżu planowanego przedsięwzięcia na terenie Rudy Śląskiej zidentyfikowane zostały jako rzeczne jednolite części wód powierzchniowych:

- Bielszowicki Potok,
- Kłodnica do Promnej,
- Kłodnica od Promnej do Kozłówki
- Jamna,
- Promna,
- Czerniawka,
- Bytomka.

Tabela 20: Wykaz wód powierzchniowych zaliczanych do rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych przepływających w okolicy planowanego przedsięwzięcia.

Lp.	Kod UE	Nazwa jednolitej części wód	Typ ciek	Długość JCWP[km]	Status JCWP	Ocena stanu	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW
1	PLRW6000611632	Bielszowski Potok	6 – potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym	14,18	Naturalna	zły	zagrożona
2	PLRW60006116159	Kłodnica do Promnej		26,85	Naturalna	zły	zagrożona
3	PLRW60006116149	Jamna		10,00	Naturalna	zły	zagrożona
4	PLRW6000611616	Promna		12,05	Naturalna	zły	zagrożona
5	PLRW6000611634	Czerniawka		11,61	Naturalna	zły	zagrożona
6	PLRW6000611649	Bytomka		19,20	Naturalna	zły	zagrożona
7	PLRW6000911655	Kłodnica od Promnej do Kozłówki	9 – mała rzeka wyżynna węglanowa	19,96	silnie zmieniona	zły	zagrożona

Źródło: Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Planowana instalacja ze względu na zastosowanie wszelkich zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody powierzchniowe nie będzie miała wpływu na jednolite części wód powierzchniowych. Szersze informacje dotyczące zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody powierzchniowe zawarto w rozdziale 15.

Stan wód powierzchniowych

Na obszarze miasta wody Kłodnicy i wszystkich jej dopływów są silnie zanieczyszczone. Wysoki, nienaturalny jest przepływ wody spowodowany przez udział wód obcych, głównie przetrucanych z innych zlewni (zaopatrzenie ludności i przemysłu) oraz wypompowywanych wód dołowych z kopalń węgla kamiennego.

Na jakość wód Kłodnicy wpływają również zanieczyszczenia z Katowic i Mikołowa. Potok Bielszowski (Kochłówka) jest odbiornikiem ścieków z terenów przemysłowych kopalń Śląsk, Polska-Wirek, Bielszowice, Pokój (ścieki podczyszczone, wody opadowe, wody zasolone) oraz oczyszczalni Korczak i Barbara. Brak jest rzek lub strumieni, które mogłyby być zakwalifikowane przynajmniej do III klasy czystości. Charakterystycznym elementem sieci hydrograficznej Rudy Śląskiej, szczególnie w części północnej, najbardziej przeobrażonej, są zbiorniki wodne powstałe najczęściej na skutek pogórnich osiadań terenu.

Głównym powodem zanieczyszczenia cieków powierzchniowych jest odprowadzanie do nich nieczyszczonych bądź niedostatecznie oczyszczonych ścieków. Na fakt, że do rzek kierowane są ścieki, wpływa wysokie stężenie BZT₅, ChZT, zawiesiny oraz azotu. Ponadto do cieków odprowadzane są znaczne ilości wód dołowych, które charakteryzują się wysokim stężeniem soli w postaci chlorków lub siarczanów. Powoduje to stopniowe, ale coraz większe zasolenie, które negatywnie wpływa na ekologię cieków wodnych.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska.

Wyniki monitoringu przeprowadzonego w roku 2018 dla JCWP PLRW 60006111634 „Czerniawka” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21: Klasyfikacja stanu ekologicznego i chemicznego oraz ocena stanu JCWP.

Lp.	JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
1.	PLRW60006111634	4	>2	2
Lp.	JCWP	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
2.	PLRW60006111634	4 / słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny dobry	Zły stan wód

Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

Z przeprowadzonych badań wynika, że stan / potencjał ekologiczny JCWP „Czerniawka” w roku 2018 został oceniony jako słaby, natomiast stan JCWP „Czerniawka” w roku 2018 został oceniony jako zły.

Badania monitoringowe wykonywane były także w 2018 roku dla rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych PLRW6000611632 „Bielszowicki Potok”, przepływającej w okolicy planowanego Przedsięwzięcia. Wyniki monitoringu przeprowadzonego w roku 2018 dla JCWP PLRW 6000611632 „Bielszowicki Potok” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 22: Wyniki monitoringu rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych PLRW6000611632 „Bielszowicki Potok” w 2018r.

Lp.	JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
1.	PLRW6000611632	4	>2	2
Lp.	JCWP	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
2.	PLRW6000611632	4 / słaby stan ekologiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego	Zły stan wód

Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

Z przeprowadzonych badań wynika, że stan / potencjał ekologiczny rzecznej JCWP „Bielszowicki Potok” w roku 2018 został oceniony jako słaby, natomiast stan rzecznej JCWP „Bielszowicki Potok” w roku 2018 został oceniony jako zły.

Obszar oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia, określony w rozdziale 24 Raportu zlokalizowany jest na terenie jednolitych części wód powierzchniowych „Czerniawka” JCWP: PLRW6000611634. Niemniej jednak, na podstawie przeprowadzonych w niniejszym Raporcie analiz (por. także rozdział

10.2.4) należy stwierdzić, że realizacja Inwestycji nie spowoduje występowania negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe.

4.2.2. Wody podziemne

Według hydrogeologicznego podziału Polski (Paczyński red., 1993), obszar Rudy Śląskiej znajduje się w obrębie regionu śląsko-krakowskiego, subregionu górnośląskiego (XII2) oraz niewielki fragment w północnej części miasta obejmuje subregion triasu śląskiego (XII1) w rejonie bytomskim (XII1c).

Na obszarze Rudy Śląskiej użytkowe wody podziemne występują w utworach czwartorzędu i karbonu. Wodonośność tych utworów oraz jakość występujących w nich wód zależą głównie od eksploatacji, a zwłaszcza od drenującego wpływu kopalń węgla kamiennego, które zajmują cały obszar miasta. Intensywna eksploatacja górnicza spowodowała odwodnienie poziomów wodonośnych i zmianę jakości wód.

Teren przeznaczony na realizację planowanego Przedsięwzięcia zlokalizowany jest na obszarze jednolitych części wód podziemnych JCWPd 129 (PLGW 6000129). Obszar ten położony jest w dorzeczu Odry, należy do regionu wodnego Górnej Odry i posiada powierzchnię 431,6 km².

Lokalizację inwestycji na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 29: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych.



Źródło: Źródło podkładu mapowego: OpenStreetMap.

Charakterystyka niniejszej jednolitej części wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry została zamieszczona poniżej.

1. Europejski kod JCWPd: PLGW6000129
2. Czy JCW jest monitorowana: monitorowana
3. Stan ilościowy: słaby
4. Stan chemiczny: dobry
5. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona
6. Cel dla stanu chemicznego: dobry stan chemiczny
7. Cel dla stanu ilościowego: mniej rygorystyczny cel - ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem
8. Odstępstwa: tak:
 - 8.1. Typ odstępstwa: ustalenie celów mniej rygorystycznych – brak możliwości technicznych,
 - 8.2. Termin osiągnięcia dobrego stanu: 2021,
 - 8.3. Uzasadnienie odstępstwa: ze względu na silny wpływ górnictwa podziemnego, odwadniania kopalń i zatapiania głębokich lejów depresji, ponadto brak możliwości zakończenia eksploatacji ze względów gospodarczych, brak możliwości zakończenia odwadniania do 2051r., wysoki w stosunku do zasobów pobór z ujęć; emisja pyłów i gazów; obszary intensywnej gospodarki przemysłowej i górniczej. Przyjęte działania mają na celu nie pogarszanie obecnego stanu JCWPd. W związku z brakiem możliwości osiągnięcia dobrego stanu ze względu na występujące presje przemysłu wydobywczego i utrzymanie tych presji w perspektywie czasowej 2015, 2021 i 2027.

Planowana instalacja wpisuje się w spełnienie ww. celów środowiskowych ze względu na zastosowanie wszelkich zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody podziemne, takich jak: brak odprowadzania zanieczyszczeń oraz ścieków do wód podziemnych, wyposażenie instalacji w kanalizację odprowadzającą ścieki oraz zapewnienie szczelności wszystkich elementów instalacji gwarantujące zapobieganie niekontrolowanemu wypływowi ścieków.

PLGW6000129 znajduje się w „Wykazie JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzebę zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia na obszarze dorzecza Wisły” – JCWPd dostarczająca średnio powyżej 100 m³ wody na dobę (zgodnie z Tabelą 31 Rozporządzenia).

Obszar przeznaczony na realizację Przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

Chemizm wód podziemnych

Wody podziemne czwartorzędowego piętra wodonośnego, są najbardziej podatne na oddziaływanie czynników zewnętrznych, w tym również zanieczyszczeń docierających bezpośrednio z powierzchni, charakteryzując się dużym zróżnicowaniem jonowym. Jakość wód jest silnie zależna od głębokości występowania poziomu wodonośnego.

Wody ze studni kopanych zawierają stężenia azotanów i azotynów w ilościach przekraczających normy dla wód pitnych. Są to wody nietrwałej jakości o podwyższonych stężeniach jonów żelaza i manganu. Dotyczy to jednak pierwszego poziomu, niezolowanego od powierzchni i niemającego łączności hydraulicznej z głębszymi poziomami.

W czwartorzędowym poziomie wodonośnym związanym z kopalną doliną Kłodnicy, który jest całkowicie izolowany od powierzchni warstwą glin i mułków, występują podwyższone zawartości żelaza i manganu, lecz użytkowanie tych wód jest możliwe po prostym uzdatnieniu.

W niektórych studniach stwierdzono także podwyższone zawartości amoniaku i woda z tych studni nadaje się do spożycia po skomplikowanym uzdatnieniu.

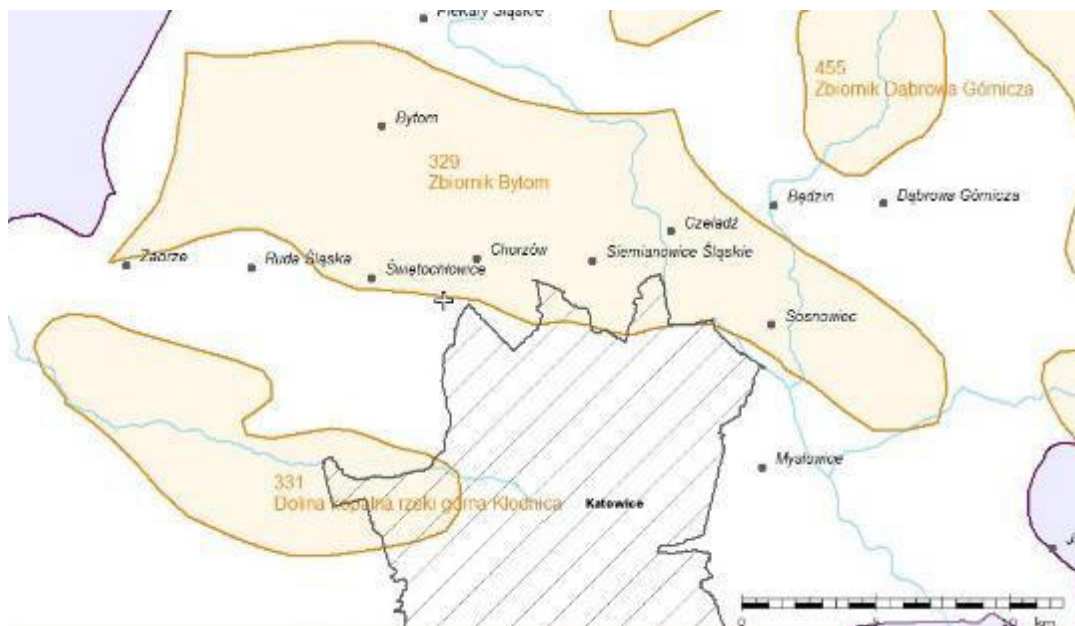
Wody czwartorzędowe należą do wód słodkich, akratepegów, sporadycznie do wód mineralnych, słabo zasadowych, średniotwardych i twardych. Są to wody typu $\text{HCO}_3\text{--SO}_4\text{--Ca}$ i $\text{SO}_4\text{--HCO}_3\text{--Ca}$. Sucha pozostałość kształtuje się na poziomie od 96 do 776 mg/dm^3 , pH 6,6-8,1, siarczany 10,3–172 mg/dm^3 , chlorki 5,0-207,4 mg/dm^3 , żelazo 0,36-23,7 mg/dm^3 , mangan 0,2-1,88 mg/dm^3 . W analizowanych studniach głębinowych nie stwierdzono przekroczenia zawartości azotanów i azotynów.

Podwyższone zawartości żelaza i manganu w sytuacji awaryjnej i przy braku innych źródeł wody pitnej nie dyskwalifikują tych wód przy rozpatrywaniu obszarów perspektywicznych. Stężenia żelaza i manganu nie są szkodliwe i przy prostym uzdatnieniu znacznie obniżają się. Podwyższone wartości tych jonów są charakterystyczne dla wód podziemnych piętra czwartorzędowego w Polsce.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Mając na uwadze potrzebę ochrony zasobów wód podziemnych wyznaczone zostały Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).

Rysunek 30: Lokalizacja Rudy Śląskiej na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.



Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

W obszarze administracyjnym Rudy Śląskiej, w południowej części miasta znajduje się jeden Główny Zbiornik Wód Podziemnych, zbiornik czwartorzędowy GZWP nr 331 – Dolina kopalna rzeki górna Kłodnica. Zbiornik jest zakryty, w związku z tym nie wydzielono obszarów najwyższej ochrony (ONO) i obszarów wysokiej ochrony (OWO). Średnia głębokość ujęć w całym zbiorniku wynosi 60 m. Jego powierzchnia wynosi 70 km^2 .

Na północ od Rudy Śląskiej występuje GZWP nr 329 – Zbiornik Bytom. Zbiornik ten pokrywa się w przybliżeniu z granicami triasowej niecki bytomskiej. W profilu utworów węglanowych triasu

zbudowanych z dolomitów i wapieni wydziela się zasadniczo dwa niezależne poziomy wodonośne (wapienia muszlowego i retu). Zbiornik Bytom prowadzi wody o charakterze szczelinowo-krasowo-porowym. W wyniku dłużej eksploatacji rud nastąpiło wyczerpanie zasobów statycznych wód poziomu wapienia muszlowego.

W granicach Jednolitych Wód Podziemnych PLGW6000129, na obszarze której znajduje się planowana lokalizacja Inwestycji, zlokalizowane są oprócz powyżej wymienionych jeszcze dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych GZWP 330 (Zbiornik Gliwice) oraz GZWP 409 (zbiornik Niecka Miechowska).

Teren pod planowaną do realizacji inwestycji nie występuje w granicach wskazanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Stan wód podziemnych

Badania jakości wód podziemnych wykonywane są w ramach monitoringu wód podziemnych prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach. Jakość wód podziemnych na obszarze JCWPd PLGW6000129 w roku 2019 prowadzona była w ośmiu punktach pomiarowych. Wyniki tych badań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23: Wyniki badań monitoringowych jakości wód podziemnych na obszarze JCWPd PLGW2000129 w roku 2019.

Lp.	Numer punktu badawczego w bazie danych MONBADA	Klasa jakości – wskaźniki fizykochemiczne	Klasa jakości – wskaźniki organiczne	Końcowa klasa jakości
1.	1778	IV	I	III
2.	2013	III	-	III
3.	2233	III	-	III
4.	2673	III	-	III
5.	2679	IV	-	III
6.	2680	III	I	III
7.	2713	IV	-	IV
8.	2715	IV	-	III

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów: „Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2019 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych” oraz „Wyniki badań wód podziemnych w punktach pomiarowych sieci krajowej na zawartość substancji organicznych wykonane w 2019 roku”.

Obszar oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia, określony w rozdziale 24 Raportu zlokalizowany jest na terenie jednolitych części wód podziemnych PLGW6000129. Niemniej jednak, na podstawie przeprowadzonych w niniejszym Raporcie analiz (por. także rozdział 10.2.4) należy stwierdzić, że realizacja Inwestycji nie spowoduje występowania negatywnego oddziaływania na wody podziemne.

4.2.3. Obszary zalewowe

Obszary zalewowe w rejonie planowanego Przedsięwzięcia zostały wyznaczone na podstawie danych z Informatycznego Systemu Ostony Kraju publikującego mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

4.3. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI

Na terenie przeznaczonym na realizację Inwestycji wiosną 2018r. została przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza, która została zaktualizowana na podstawie obserwacji terenowych przeprowadzonych w październiku 2021r. Wyniki zaktualizowanej inwentaryzacji przyrodniczej terenu planowanej Inwestycji zostały załączone do niniejszego Raportu jako załącznik nr 11.

4.4. INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

4.4.1. Gleba i ziemia

Obszar Rudy Śląskiej położony jest w północnej części masywu górnośląskiego, w zasięgu występowania Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW), stanowiącego część paleozoicznej struktury warycyjskiej, pociętej uskokami. Budowa geologiczna tego obszaru jest bardzo dobrze rozpoznana dzięki licznym wierceniom.

Obszar miasta położony jest w obrębie Niecki Górnośląskiej, która zbudowana jest ze skał górnokarbońskich. Skały karbonu występują zwykle pod pokrywą struktur młodszych – triasowych, trzeciorzędowych, czwartorzędowych. Lokalnie odsłaniają się na powierzchni warstwy triasowe (wykształcone jako ility, piaski, żwiry i margle, wapienie krystaliczne) i trzeciorzędowe mioceńskie (wykształcone jako ility, ility margliste, ility z wkładkami piasków, żwirów i tufitów) stwierdzone zostały w południowej części miasta.

Z analizy otworów geologicznych położonych najbliżej miejsca planowanej inwestycji wynika, że górne partie profilu litologicznego stanowią grunty nasypowe – nasypy komunalne i przemysłowe oraz grunty rodzime – gliny i piaski czwartorzędowe. Pod tymi osadami występuje pokrywa zwietrzelinowa osadów karbonu, wykształcona jako naprzemianległe pakiety zwietrzelin gliniastych i piaszczysto-kamienistych.

Grunty nasypowe tworzą w nasypy budowlane i przemysłowe, zbudowane z odpadów kopalnianych (rozdrobnione łupki, piaskowce i ich zwietrzelina) oraz gruzu budowlanego. Powstały one jako nasypy niekontrolowane, brak więc danych dotyczących ich zagęszczenia i własności. Miąższość tych gruntów jest bardzo zmienna (od kilku do nawet kilkunastu metrów), a skład litologiczny bardzo niejednorodny.

Na terenie Rudy Śląskiej występują złoża kopalin podstawowych, do których możemy zaliczyć liczne złoża węgla kamiennego, podzielone na obszary górnicze kopalń należących do:

- Kompanii Węglowej S.A. (kopalnie: „Bielszowice”, „Halemba”, „Pokój”, „Polska – Wirek”)
- Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. (kopalnia „Wujek – Ruch Śląsk”).

Do kopalin pospolitych na terenie miasta Rudy Śląskiej możemy zaliczyć występujące tam m.in.: gliny, ility, skały ilaste i piaski. Surowce te eksploatowano ze złóż: „Kochłowice”, „Kochłowice II”, „Bielszowice-Ruda Śląska”, „Bielszowice II” – surowce ilaste ceramiki budowlanej oraz „Panewniki” (Stara Kuźnica) – piaski podsadzkowe.

Tabela 24: Wykaz złóż kopalin podstawowych na położonych w granicach Rudy Śląskiej.

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne RAZEM [tyś t]	Zasoby przemysłowe [tyś t]	Wydobycie [tyś t]
1	Zabrze-Bielszowice	złożo eksploatowane	623 364	169 188	1 218
2	Halemba	złożo eksploatowane	357 043	18 629	844
	Halemba II		410 148	56 293	558
3	Pokój	złożo eksploatowane	130 565	10 509	741
4	Polska – Wirek	złożo, z którego wydobyte zostało zaniechane	153 516	-	-
5	Wujek	złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	110 743	11 072	-
	Wujek – część południowa	Złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	253 428	-	-
	Wujek – część Stara Ligota	złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	82 051	33 358	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2020 r., PIG-PIB, Warszawa 2021

Tabela 25: Wykaz złóż kopalin pospolitych na terenie Rudy Śląskiej.

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie [tys. m ³]
			geologiczne bilansowe [tys. m ³]	Przemysłowe [tys. m ³]	
PIASKI PODSADZKOWE					
1	Borowa Wieś	złożo, z którego wydobyte zostało zaniechane	7 672	-	-
2	Panewniki		18 435	-	-
SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ					
3	Bielszowice – Ruda Śląska	złożo, z którego wydobyte zostało zaniechane	139	-	-
4	Bielszowice II		-	-	-
5	Chebbie-Dobra Nadzieja		91	-	-
6	Kochłowice II	złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie	784	-	-
7	Lech Wirek	złożo, z którego wydobyte zostało zaniechane	806	-	-
8	Ruda		528	-	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2020 r., PIG-PIB, Warszawa 2021

W 2016 roku m.in. dla terenu przeznaczonego na realizację Inwestycji została opracowana dokumentacja pn. „Ocena zagrożeń dla budowlanego zagospodarowania terenu pogórniczego w rejonie zlikwidowanego szybu „Klara” w Rudzie Śląskiej” (opracowanym przez Zakład Geologii i Geofizyki, Główny Instytut Górnictwa w 2016 r.). Przedmiotem opracowania była ocena zagrożeń deformacjami pogórnicznymi terenu planowanej Inwestycji. Zgodnie z ww. dokumentacją w podłożu niniejszego terenu biorą udział utwory karbonu, przykryte miejscami ciekłą warstwą osadów czwartorzędowych. Przypowierzchniową warstwę górotworu stanowią nasypy niebudowlane złożone z piasków, glin pylastych oraz pyłów z domieszką kamieni lub humusu, pod którymi zalegają rodzime grunty

czwartorzędowe reprezentowane przez grunty piaszczystogliniaste, stanowiące zwietrzelinę gliny zwałowe. Zgodnie z ww. dokumentacją wody infiltrujące z powierzchni mają możliwość łatwego przemieszczania się do wyrobisk i zrobów górniczych i pomimo dogodnych warunków (lokalne zagłębienia, nasypy linii kolejowych) stałe zalewiska obecnie tu nie występują. Jak wynika z ww. dokumentacji pierwotne warunki geologiczne w opiniowanym terenie zostały przekształcone działalnością górniczą zarówno podziemną jak i naziemną. Niemniej analiza warunków geologiczno-górniczych pozwoliła ocenić, że nawet jeżeli w górotworze pozostały jakieś pustki na poziomie zalegania pokładu 413 lub powyżej niego to nie stwarzają one zagrożenia deformacjami dla powierzchni.

4.4.2. Flora i fauna

4.4.2.1. Flora

Strukturę przyrodniczą Rudy Śląskiej tworzą tereny lasów, zieleni urządzonej (w tym parki, skwery, zieleń cmentarna, ogrody działkowe, zieleń osiedlowa, zieleń przyuliczna) oraz zieleni naturalnej, w tym nadwodnej, o wysokich walorach przyrodniczych. Niemniej jednak, planowana lokalizacja przedsięwzięcia stanowi obszar silnie przekształcony wskutek działalności przemysłowej, której struktura ekologiczna oraz skład gatunkowy poszczególnych taksonów daleko odbiega od ww. uporządkowanych struktur przyrodniczych.

Na obszarze planowanej inwestycji brak jest naturalnych siedlisk. Cały teren stanowią grunty zdewastowane, porośnięte obecnie spontaniczną roślinnością ruderalną lub są pozbawione roślinności. Dominującym typem roślinności jest roślinność ruderalna - charakterystyczna dla miejsc silnie przekształconych przez człowieka i zdewastowanych, która rozwinęła się tu spontanicznie na zwałach zwiezionego tu materiału, reprezentowana przez zbiorowiska wysokich bylin oraz traw. Trzon struktury tych zbiorowisk tworzą wysokie byliny - głównie nawłoc późna i kanadyjska *Solidago gigantea* S. *canadensis*, ale także wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*. Występują tu także łopian pajęczynowaty *Arctium tomentosum*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*, pylenieć pospolity *Berteroa incana*, wiesiołek *Oenothera* sp., komosa biała *Chenopodium album* i inne gatunki ruderalne, łąkowe i murawowe.

Innym typem zbiorowisk ruderalnych typowych dla takich terenów są zajmujące tu duże powierzchnie murawy z dominującym trzcinikiem piaskowym *Calamagrostis epigeios*, któremu towarzyszą inne gatunki traw jak np.: kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, wiechlina spłaszczona *Poa compressa*, wiechlina roczna *Poa annua*, stokłosa bezostna *Bromus inermis*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, życica trwała *Lolium perenne*, perz *Elymus repens*. W wymienionych powyżej zbiorowiskach ruderalnych rosną także inne gatunki roślin jak np.: koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, koniczyna biała *Trifolium repens*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa* starzec jakubek *Senecio jacobea*, farbownik lekarski *Anchusa officinalis*, żmijowiec pospolity *Echium vulgare*, nostrzyk biały *Melilotus alba*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, babka zwyczajna *Plantago major*, sałata kompasowa *Lactuca seriola*, mlecż zwyczajny *Sonchus oleraceus*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, Inica pospolita *Linaria vulgaris*, lucerna sierpowata i nerkowata *Medicago falcata* i *M. lupulina*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, szczaw polny *Rumex acetosella*, żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare*, powój polny *Convolvulus arvensis*, rezeda żółta *Reseda lutea*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, jeżyna *Rubus* sp., mydlnica *Saponaria officinalis* i inne. Część powierzchni porośnięta jest przez zwarte zarośla rdestowca ostrokończego *Reynoutria japonica* typowej rośliny inwazyjnej pochodzącej z Azji. W sezonie 2018

daje się także zauważyć w stosunku do lat poprzednich większy udział niektórych roślin motylkowych jak komonicy zwyczajnej *Lotus corniculatus*, groszku łąkowego *Lathyrus pratensis* czy ciecioriki pstrej *Coronilla varia*. Zwiększyła się także powierzchnia zadrzewień, w których istotną rolę odgrywa robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*.

Zestaw występujących tu gatunków roślin jest dosyć szeroki, gdyż pomimo olbrzymiego przekształcenia terenu, występuje tu dużo mikrosiedlisk - od wilgotnych w obniżeniach terenu – do suchych na jego wyniesieniach. Można zatem odnotować tu gatunki siedlisk wilgotnych - jak np. sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, czyściec błotny *Stachys palustris*, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, gatunki siedlisk suchych - np.: kostrzewa owcza *Festuca ovina*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, chaber nadreński *Centaurea stoebe*, gatunki leśne jak np. przetacznik leśny *Veronica officinalis* i inne typowe dla różnych siedlisk.

Obok zwartej roślinności zielonej rosną tu także pojedyncze egzemplarze oraz podrosty drzew i krzewów takie jak: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, dziki bez czarny *Sambucus nigra*, akacjowa *Robinia pseudoacacia*, klon jesionolistny *Acer negundo*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, topola osika *Populus tremula*, i topole euroamerykańskie *Populus x canadensis* klon jesionolistny *Acer negundo*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, czeremcha amerykańska *Padus serotina*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, wierzba iwa *Salix caprea*, a także gatunki drzew i krzewów owocowych i ozdobnych jak np.: grusza *Pyrus sp.*, jabłoń *Malus sp.*, śliwa ałycza *Prunus cerasifera*, orzech włoski *Juglans regia*, dereń biały *Cornus alba*, kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*, a także różne gatunki róż *Rosa sp.* i jeżyn *Rubus sp.*

Wszystkie z odnotowanych i opisanych tu gatunków roślin to gatunki pospolite charakterystyczne dla różnego typu siedlisk, w tym przede wszystkim gatunki ruderalne, a także łąkowo-murawowe, zaroślowe oraz typowe dla miejsc wydeptywanych i szlaków komunikacyjnych. Brak tu gatunków rzadkich, chronionych i ciekawych botanicznie. Roślinność opisywanego terenu pozbawiona jest większych wartości fitocenotycznych. Jak wielokrotnie wspomniano - odnotowano tu jedynie zbiorowiska roślin ruderalnych, typowych dla siedlisk zaburzonych lub stworzonych przez człowieka. Oczywistym jest także brak naturalnych siedlisk i co za tym idzie także brak chronionych typów siedlisk przyrodniczych.

Z punktu widzenia ochrony szaty roślinnej, brak jest jakichkolwiek przeciwwskazań do realizacji planowanej inwestycji. Opisywany teren na całej swojej powierzchni stanowi teren zdegradowany. Nie stwierdzono na badanym obszarze żadnych cennych ani chronionych gatunków, nie stwierdzono także żadnych chronionych typów siedlisk przyrodniczych. Szata roślinna tego obszaru reprezentuje cechy typowe dla siedlisk ruderalnych, przekształconych i zdegradowanych przez działalność człowieka.

4.4.2.2. Fauna

Charakterystyka zwartej aglomeracji Śląska sprawia, że miejscowa fauna nie może być zbyt bogata. Na krawędzi zadrzewień dość liczne są ślimaki: nagie – ślimak rdzawy *Arion „subfuscus”* i pomrów wielki *Limax maximus* oraz skorupkowe - ślimak zaroślowy *Arianta arbustorum* i ślimak gajowy *Cepaea nemoralis*. Na otwartych murawach spotyka się ponadto ślimaka łąkowego *Perforella rubiginosa*. Relatywnie liczne występują tutaj jednak motyle dzienne. Do najliczniejszych z nich należy modraszka *ikar Polymmatius ikarus*, spotykany na całym obszarze inwestycji i na terenach sąsiednich. Ponadto obserwowano takie gatunki jak: karłatek ryska *Thymelicus lineola*, modraszka *argiades Cupido argiades*, czerwończyk żarek *Lycaena phlaeas*, bielinek kapustnik *Pieris brassicae*, rusałka pokrzywnik *Aglais urticae*, rusałka pawik *Inachis io*, południca admirał *Vanessa atalanta*, południca osetnik *Vanessa cardui* czy strzępotek ruczajnik *Coenonypha pamphilus*.

Wszystkie wymienione powyżej gatunki są pospolite w całym kraju, a ich obecność w żadnym stopniu nie świadczy o wysokich walorach analizowanego terenu.

Wokół zlokalizowanego na tym terenie zbiornika wodnego zidentyfikowano występowanie ważek – szablaka krwistego *Sympetrum sanguineum*. Ważki te są typowe dla zbiorników astatycznych, pospolite i nie podlegają ochronie.

Z pozostałych grup owadów notowano gatunki raczej pospolite i liczne w regionie. Ze względu na otwarty charakter środowisk szczególnie liczne są tu prostoskrzydłe *Orthoptera*. Oprócz dominujących drobnych szarańczowatych z rodzaju *Chorthippus*, występuje tu także podłateczyn *Roesela Metroptera roeseli*. Ze względu na fakt iż w ostatnich latach część terenu przeznaczonego na realizację Inwestycji została pokryta kruszywem, tym samym zniknęła dość duża powierzchnia środowisk owadów i innych bezkręgowców zidentyfikowanych w poprzedniej inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej w 2018 roku.

Wysokie zagęszczenia szarańczaków sprzyjają potencjalnie występowaniu jaszczurek i płazów lądowych, jednak intensywne poszukiwania doprowadziły do potwierdzenia obecności tylko jednego gatunku gada – jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, co oznacza, że jaszczurki są tutaj bardzo nieliczne. Stwierdzono tu także mysz leśną *Apodemus sylvaticus*.

Teren ten zasiedlają następujące gatunki ptaków - cieniówka *Sylvia communis*, łożówka *Acrocephalus palustris*, gąsiorek *Lanius collurio* oraz zidentyfikowana podczas najnowszej aktualizacji inwentaryzacji sójka *Garrulus glandarius*.

Na analizowanym obszarze pojawiają się zwierzęta pochodzące z zewnątrz, zwłaszcza dziki.

Warto zwrócić również uwagę, że realizacja inwestycji będzie miała zdecydowanie pozytywny wymiar ekologiczny (związany głównie z ograniczeniem składowania odpadów na składowiskach oraz zmniejszeniem wykorzystania odpadów kopalnych na cele produkcji energii), długofalowo przyczyniając się także do poprawy warunków bytowania zwierząt w szerszym wymiarze. Niewątpliwie straty siedlisk związane z budową dotkną niewielkiej grupy osobników gatunków, które mają w kraju i regionie silne, wielotysięczne populacje. W odniesieniu do większości z nich wdrożone zostaną środki minimalizujące ryzyko bezpośrednich strat w lęgach, takie jak ograniczenie wycinek drzew i krzewów oraz karczowania roślinności zielonej i rozpoczynania prac ziemnych do okresu pozałęgowego, a więc od 20 sierpnia do 20 marca. Dodatkowo, ze względu na możliwość trwania populacji niektórych z obecnie występujących tu ptaków pozostawione zostaną, w miarę możliwości, istniejące krzewy i drzewa, o ile nie będą one kolidowały z pracami budowlanymi. Zostaną wykonane również nowe nasadzenia. Na obrzeżach terenu inwestycji zachowane zostaną skrawki powierzchni porośnięte roślinnością zieloną, która nie będzie wykaszana w okresie lęgowym.

Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z jej aktualizacją została przedstawiona w załączniku nr 11.

4.4.3. Powietrze

Na terenie Rudy Śląskiej zlokalizowanych jest szereg zorganizowanych i niezorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. Zorganizowane źródła emisji zanieczyszczeń to w szczególności wysokie źródła punktowe – kominy, wprowadzające do powietrza zanieczyszczenia, które są wynikiem spalania paliw w celach grzewczych i na potrzeby technologiczne – kotłownie i piece, a także szereg źródeł zanieczyszczeń z różnorodnych procesów technologicznych.

Ponadto do istotnych źródeł zanieczyszczeń, które mają wpływ na stan powietrza w Rudzie Śląskiej należą emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w pojazdach samochodowych.

Uciążliwymi dla mieszkańców źródłami zanieczyszczeń powietrza, w szczególności w przypadku starej zabudowy zwartej i zabudowy jednorodzinnej na obszarach w których brak jest sieci ciepłowniczej, są indywidualne kotły grzewcze. Stosuje się tam indywidualne systemy ogrzewania, które zasilane są gazem, olejem opałowym lub paliwem stałym – węgiel, koks. Całościowy udział źródeł emisji nieorganizowanej w ogólnej emisji szacowany jest jako znaczący, ale nie jest on sprecyzowany ilościowo, ze względu na charakter i rozproszenie źródeł niepunktowych.

Największy udział w emisji zanieczyszczeń, stanowią substancje pochodzące przede wszystkim z procesów spalania energetycznego. Są to: tlenki azotu (NO, NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO) i pyły. W wyniku eksploatacji środków transportu największy udział w emisji zanieczyszczeń mają: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO,NO₂) i benzen (C₆H₆).

Ocena jakości powietrza dla województwa śląskiego wykonywana jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska oceny są dokonywane w strefach, którymi są między innymi aglomeracje.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych następujące 5 stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- aglomeracja górnośląska - kod strefy PL2401,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska - kod strefy PL2402,
- miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403,
- miasto Częstochowa - kod strefy PL2404,
- strefa śląska - kod strefy PL2405.

Obszar Rudy Śląskiej należy do strefy aglomeracja górnośląska.

Rysunek 32: Strefy wydzielone w województwie śląskim, dla których dokonano ocenę jakości powietrza za 2020 rok



Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za rok 2020”, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, kwiecień 2021.

Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwołonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe,
- klasa C1 – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20 µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II)
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,

- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Na terenie strefy aglomeracja górnośląska w 2020r. pomiarów dokonywano w 7 stacjach pomiarowych oraz na 35 stanowiskach pomiarowych na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia. Lista zanieczyszczeń pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia objęta: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(α)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

W przypadku aglomeracji górnośląskiej w roku 2020 wartości pomiarów na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia były następujące:

- wartości średnie stężeń pyłu PM10 wynosiły od 26 do 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość dopuszczalna 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 była wyższa niż dopuszczalna częstość 35 dni w roku i wynosiła od 38 w Dąbrowie Górniczej do 54 dni w Katowicach,
- wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, wynosząca od 2020r. 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, została przekroczona na 2 stacjach pomiarowych (spośród trzech na których dokonywano pomiaru w strefie) i wyniosła 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Gliwicach (ul. Mewy 34) oraz 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Katowicach (ul. Plebiscytowa / A4),
- średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu zostały przekroczone ponad wartość docelową wynoszącą 1 ng/m^3 i wyniosły na obydwu stacjach pomiarowych, na których dokonywano pomiaru i wyniosły 3 ng/m^3 na stacji w Katowicach (ul. Kossutja 6) oraz 4 ng/m^3 na stacji w Dąbrowie Górniczej (ul. Tysiąclecia 25a),
- wartości średnie dwutlenku azotu poza stacją w Katowicach przy ul. Plebiscytowej nie przekroczyły wartości dopuszczalnej 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wynosząc od 48% do ok. 60% wartości dopuszczalnej,
- stężenia dwutlenku siarki wykazały: wg kryterium ochrony zdrowia:
 - brak przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomów dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych (24 razy),
 - brak przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- wyniki badań stężeń 1-godzinnych ozonu na stacjach nie wykazały przekroczeń poziomu alarmowego wynoszącego 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ani poziomu informowania wynoszącego 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Został natomiast przekroczony poziom celu długoterminowego wynoszący 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- średnie stężenia benzenu nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na żadnym stanowisku pomiarowym,
- maksymalne stężenia 8 godzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- średnie roczne stężenia arsenu, kadmu, niklu i ołowiu w pyłe zawieszonym PM10 nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu.

Klasyfikację strefy aglomeracja górnośląska ze względu na ochronę zdrowia ludzi przedstawiono w poniżej tabeli.

Tabela 26: Klasyfikacja strefy aglomeracja górnośląska ze względu na ochronę zdrowia ludzi za rok 2020.

Strefa aglomeracja górnośląska	Klasa strefy ze względu na ochronę zdrowia ludzi						
	SO ₂	NO ₂	C ₆ O ₆	CO	O ₃ (p. docelowy)	O ₃ (p. celu długoterm.)	PM10
	A	C	A	A	A	D2	C
	PM2,5 I faza	PM2,5 II faza	Pb w PM10	As w PM10	Cd w PM10	Ni w PM10	B(a)P w PM10
	A	C1	A	A	A	A	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim – raport wojewódzki za rok 2020”, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, kwiecień 2021.

Klasyfikacja strefy aglomeracja górnośląska PL2401 w roku 2020 przedstawia się następująco:

- ze względu na ochronę zdrowia klasa A występuje:
 - dla dwutlenku siarki,
 - dla ozonu w przypadku poziomu celu docelowego,
 - dla zanieczyszczeń takich jak: benzen, ołów, arsen, kadm, nikiel, tlenek węgla.
- ze względu na ochronę zdrowia klasa C występuje:
 - dla pyłu zawieszony PM10 i PM2,5 (faza II) oraz benzo(α)piranu,
 - dla dwutlenku azotu,
- ze względu na ochronę zdrowia klasa D2 występuje:
 - dla ozonu, ze względu na przekraczanie poziomu celu długoterminowego.

Na terenie przeznaczonym na realizację Przedsięwzięcia, zgodnie z pismem Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach z dnia 14.12.2021r. występują następujące wartości stężeń średniorocznych:

- NO₂ – S_a = 20 µg/m³,
- SO₂ – S_a = 11 µg/m³,
- Pył zawieszony PM10 - S_a = 27 µg/m³,
- Pył zawieszony PM2,5 - S_a = 21 µg/m³,
- Benzen - S_a = 1,0 µg/m³,
- Ołów - S_a = 0,02 µg/m³.

W województwie śląskim na rzecz poprawy jakości powietrza podejmowany jest szereg działań zapobiegawczych i naprawczych, polegających m.in. na wyeliminowaniu spalania paliw złej jakości i odpadów w indywidualnych paleniskach domowych, rozbudowie i integracji sieci ciepłowniczej, działaniach w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczeniu emisji ze źródeł przemysłowych i komunikacyjnych.

4.4.4. Klimat akustyczny

Hałasem nazywamy każdy niepożądany dźwięk, mogący być uciążliwy albo szkodliwy dla zdrowia człowieka. Został on uznany za zanieczyszczenie środowiska pochodzące z licznych źródeł i cechujące się powszechnością występowania. Jego uciążliwość zależy od poziomu, pory i częstotliwości trwania.

Z prowadzonych badań wynika, że klimat akustyczny Polski ulega ciągłemu pogorszeniu, na co wpływać ma rozwój motoryzacji, zwiększenie natężenia ruchu drogowego, rozprzestrzenianie się ruchu drogowego na tereny do tej pory nienarażone na hałas.

W celu wykonania dokładnej oceny stanu klimatu akustycznego miasta Ruda Śląska, zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska sporządzono Mapę akustyczną miasta, która jest bardzo ważnym narzędziem przy prowadzeniu polityki ekologicznej miasta.

Ze względu na środowisko oraz źródło generujące, hałas dzielimy na:

- komunikacyjny:
 - drogi lub linie kolejowe, w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym (hałas drogowy i kolejowy),
 - starty, lądowania i przeloty statków powietrznych (hałas lotniczy),
 - hałas na statkach,
- przemysłowy – generowany jest przez zakłady przemysłowe lub poszczególne maszyny i urządzenia zlokalizowane na ich terenie,
- komunalny – generowany:
 - wewnątrz budynków mieszkalnych przez węzły cieplne, kotłownie, stacje transformatorowe, instalacje wodno-kanalizacyjne, windy, dźwigi, zsypy śmieci,
 - przez źródła znajdujące się w środowisku zewnętrznym: sklepy, restauracje, dyskoteki, sygnały instalacji alarmowych, handlowych punktów obwoźnych oraz sygnały dźwiękowe pojazdów uprzywilejowanych itd.

Na terenie Rudy Śląskiej głównymi źródłami emisji hałasu do środowiska jest hałas komunikacyjny (drogowy i kolejowy) oraz hałas przemysłowy. Wśród tych ostatnich wymienia się – stacje sprężarek oraz wentylatory głównego przewietrzania kopalń.

Tereny o największych wartościach naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wytypowano w oparciu o:

- Mapę akustyczną miasta Ruda Śląska,
- Identyfikację źródeł hałasu kształtujących jakość klimatu akustycznego miasta,
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz określenie stopnia zaludnienia obszarów miasta.

Dla obszaru miasta wskazano obszary podlegające ochronie akustycznej, dla których zostały przekroczone bądź też nie dopuszczalne wartości w zakresie emisji hałasu, przedstawione jako:

L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku z uwzględnieniem:

- pory dnia (6:00-18:00),
- pory wieczoru (18:00-22:00),
- pory nocy (22:00-6:00)

wyznaczony, zgodnie z normą ISO 1996-1:2003;

L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony, w ciągu wszystkich pór nocy w roku, rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00, wyznaczony, zgodnie z normą ISO 1996- 2:1987.

Na podstawie danych zawartych w opracowaniu pn. „Mapa akustyczna miasta Ruda Śląska” na terenie miasta:

- nie zidentyfikowano obszarów podlegających ochronie akustycznej ze względu na hałas przemysłowy, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych,
- nie zidentyfikowano obszarów podlegających ochronie akustycznej, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych w zakresie emisji hałasu komunikacyjnego, pochodzącego od linii kolejowych,
- zidentyfikowano obszary podlegające ochronie akustycznej ze względu na hałas samochodowy, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych.

W pobliżu obszaru przeznaczonego pod lokalizację planowanej instalacji stwierdzono obszary objęte przekroczeniem wskaźnika L_{DWN} i L_N .

Tabela 27: Identyfikacja obszarów w rejonie planowanej inwestycji, na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu samochodowego

Lp.	Ulica	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_N
1	DTŚ + Zabrzeńska + Piotra Niedurnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obszar przekroczeń sięga do elewacji budynków. 2. Przy kilku budynkach wystąpiło przekroczenie większe niż 10 dB 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obszar przekroczeń sięga do elewacji budynków. 2. Przy kilku budynkach wystąpiło przekroczenie większe niż 10 dB

Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Ruda Śląska na lata 2018 – 2023.

Graficzną prezentację aktualnych map akustycznych hałasu drogowego dla wskaźników L_{DWN} (długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00–18.00, pory wieczoru w godz. 18.00–22.00 oraz pory nocy w godz. 22.00–6.00) oraz L_N (długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku w godz. 22.00–6.00) na terenie miasta Ruda Śląska (z uwzględnieniem okolicy terenu przeznaczonego na Przedsięwzięcie) przedstawiono na poniższych mapach.

Rysunek 33: Mapa akustyczna Rudy Śląskiej – hałas drogowy, L_{DWN} .



Źródło: Mapa hałasu Ruda Śląska.

Rysunek 34: Mapa akustyczna Rudy Śląskiej – hałas drogowy, L_N .



Źródło: Mapa hałasu Ruda Śląska.

Ograniczenie hałasu do poziomów nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, określonych w rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na obszarach miast jest niestety niezwykle trudnym i często niemożliwym do zrealizowania zadaniem. Niemniej jednak konieczne jest podjęcie wszelkich działań, których celem ma być skuteczna poprawa jakości klimatu akustycznego na obszarach akustycznie chronionych, szczególnie na terenach mieszkaniowych, obszarach szpitali i placówek oświatowo-wychowawczych.

W ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Ruda Śląska na lata 2018-2023 zaproponowano działania, których realizacja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy jakości klimatu akustycznego miasta, a w wielu przypadkach spowoduje ustąpienie istniejących przekroczeń obowiązujących wartości poziomu hałasu w porze dnia i w nocy.

Działania przedstawione w Programie zostały podzielone na następujące grupy:

- działania monitoringowe – ich celem jest identyfikacja obiektów, które narażone są na ponadnormatywny poziom hałasu komunikacyjnego.
- działania programowe – wynikające z rzeczywistego zakresu Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Ruda Śląska na lata 2018-2023.
- działania długoterminowe – realizację tych celów przewiduje się w czasie, który znacznie przekracza termin obowiązywania Programu,

- działania edukacyjne – ciągła i systematyczna edukacja społeczeństwa, zarówno w trakcie prowadzonych działań programowych jak i działań długoterminowych.

4.4.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego w Rudzie Śląskiej są m.in. przebiegające przez jej teren linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe. Ogólna długość wszystkich linii wynosi ok. 1 445 km, a na terenie miasta zlokalizowanych jest ok. 460 stacji transformatorowych. Dodatkowymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są urządzenia radionadawcze i telewizyjne, a także stacje bazowe telefonii komórkowej. Miasto Ruda Śląska, według Urzędu Komunikacji Elektronicznej posiada najwyższy stopień wyposażenia w węzły dostępowe do Internetu, a także w węzły sieci komunikacyjnych oraz najsilniejszy zasięg sieci kablowych i bezprzewodowych.

Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dla danych zakresów częstotliwości obowiązują odpowiednie dopuszczalne poziomy PEM w środowisku w zależności od rodzaju terenu:

- tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową;
- miejsca dostępne dla ludności.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi cykliczne badania monitoringowe pomiaru pól elektromagnetycznych. W 2019 r. zostały przeprowadzone ww. badania monitoringowe w mieście Ruda Śląska w punkcie pomiarowym P-2 (26/PEM/m) przy ul. Oświęcimskiej w dzielnicy Kochłowice.

Wyniki pomiaru natężenia pola elektromagnetycznego na terenie miasta Ruda Śląska przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 28: Wyniki pomiaru pól elektromagnetycznych w mieście Ruda Śląska w roku 2019.

Lp.	Lokalizacja	Data pomiaru	Natężenie pola elektrycznego [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Dopuszczalna wartość natężenia pola elektrycznego [V/m]
1.	Ruda Śląska ul. Oświęcimska	02.04.2019	0,53	0,13	7,0

Źródło: „Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2019”, <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-pol-elektromagnetycznych>”

Jak wynika z powyższej tabeli pomiar natężenia pola elektrycznego w mieście Ruda Śląska nie wykazał przekroczenia dopuszczalnego poziomu.

5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami do form ochrony zabytków zalicza się:

- wpis do rejestru zabytków;
- uznanie za pomnik historii;
- utworzenie parku kulturowego;
- ustalenie ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Ruda Śląska w obecnym kształcie administracyjnym jest organizmem stosunkowo młodym, którego potencjał materialny stanowią zabytki ruchome i nieruchome, uznane prawem lub jedynie zewidencjonowane. Ochroną zabytków w Mieście zajmuje się Miejski Konserwator Zabytków w Rudzie Śląskiej. MKZ prowadzi gminną ewidencję zabytków, do której w chwili obecnej wpisane jest 2 111 obiektów (stan na rok 2020).

Część z nich to zabytki techniki, z których najważniejsze to szyb Andrzej zlokalizowany w Rudzie Śląskiej Wirku, a także szyb Mikołaj przy ul. Szyb Walenty z działającą zabytkową maszyną wyciągową. Ponadto kilkaset obiektów znajduje się w 30 zespołach zabudowy patronackiej o różnym stopniu zachowania, najbardziej znane jest osiedle Kaufhaus przy ul. Niedurnego w Nowym Bytomiu, którego potoczna nazwa pochodzi od dominującego budynku handlowego.

Zgodnie z Gminną Ewidencją Zabytków miasta Ruda Śląska (stan na rok 2020) w mieście znajdują się także 62 zabytkowe schrony i obiekty bojowe oraz 29 stanowisk archeologicznych.

W poniższej tabeli przedstawiono zabytki (budynki) ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Ruda Śląska zlokalizowane w promieniu ok. 1 km od planowanej lokalizacji Inwestycji.

Tabela 29: Wykaz zabytków (budynków) Rudy Śląskiej zlokalizowanych w promieniu ok. 1 km.

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej Inwestycji [km]
1.	Dobrej Nadziei	1	osiedle robotnicze	Ok. 0,5
2.	Dobrej Nadziei	2	osiedle robotnicze	Ok. 0,5
3.	Dobrej Nadziei	3	osiedle robotnicze	Ok. 0,5
4.	Dobrej Nadziei	4	budynek mieszkalny	Ok. 0,5
5.	Dobrej Nadziei	8	budynek mieszkalny	Ok. 0,5
6.	Podgórze	5-15 (nieparzyste)	budynek mieszkalny	Ok. 0,5
7.	Podgórze	18-28 (parzyste)	budynek mieszkalny	Ok. 0,5
8.	Podgórze	30-32-34	budynek mieszkalny	Ok. 0,5

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej inwestycji [km]
9.	Podgórze	36-42 (parzyste)	budynek mieszkalny	Ok. 0,5
10.	Niedurnego Piotra	91	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
11.	Niedurnego Piotra	93	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
12.	Niedurnego Piotra	95	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
13.	Niedurnego Piotra	97	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
14.	Niedurnego Piotra	83	dawna straż pożarna - obecnie usługowy	Ok. 0,8
15.	Niedurnego Piotra	89	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
16.	Niedurnego Piotra	99	budynek usługowy Kaufhaus	Ok. 0,6
17.	Niedurnego Piotra	101	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
18.	Niedurnego Piotra	103	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
19.	Niedurnego Piotra	105	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
20.	Podgórze	2-16 (parzyste)	budynek mieszkalny	Ok. 0,5
21.	Raciborska	1	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,6
22.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	2A	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
23.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	2B	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
24.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	6A	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
25.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	21 - 23	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
26.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	24	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
27.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	26	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
28.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	27	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
29.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	29	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
30.	Rudzka	1	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
31.	Rudzka	2-4	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
32.	Rudzka	3	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
33.	Rudzka	5	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6
34.	Rudzka	7	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,6

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej Inwestycji [km]
35.	Raciborska	3	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,6
36.	Raciborska	5	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
37.	Raciborska	7	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
38.	Raciborska	9	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
39.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	28	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
40.	Rotmistrza Witolda Pileckiego	33	pozostałości kolonii robotniczej	Ok. 0,7
41.	Styczyńskiego	6	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębnie ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,8
42.	Styczyńskiego	6A	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębnie ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,8
43.	Wolności	106	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
44.	Wolności	110	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108,	Ok. 0,7

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej inwestycji [km]
			110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	
45.	Wolności	112	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
46.	Wolności	114	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
47.	Wolności		krzyż drewniany z wizerunkiem Chrystusa wyciętym z blachy przy ul. Wolności – POD „Nowa Jutrzenka” z 1 ćw. XXw.	Ok. 0,7
48.	Zabrzańska	53-53A-53B	Budynek usługowo mieszkalny	Ok. 0,7
49.	Niedurnego Piotra	77	poczta	Ok. 1,0
50.	Niedurnego Piotra	79	Huta - budynek dyrekcji	Ok. 0,9
51.	Niedurnego Piotra	79	teren pierwotnie należący do huty "Pokój", ochroną objęte są wszystkie budynki, a w szczególności zespół wielkiego pieca „A” z halą lejniczą oraz budynek portierni bramy nr II,	Ok. 0,9
52.	Niedurnego Piotra	79C	Huta	Ok. 0,9
53.	Nowobytomska	1	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębnie ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
54.	Nowobytomska	2	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębnie ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
55.	Nowobytomska	3	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębnie ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,8
56.	Nowobytomska	4	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębnie	Ok. 0,8

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej Inwestycji [km]
			ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	
57.	Raciborska	11	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
58.	Raciborska	13	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,7
59.	Raciborska	15	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,8
60.	Szafranka	1	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obręb ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
61.	Wolności	102	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,8
62.	Wolności	104	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego kolonii robotniczej przy ul. Wolności 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, Raciborskiej 1,3,5,7,9,11,13,15	Ok. 0,8
63.	Hallera Józefa Gen.	2	bank	Ok. 0,9
64.	Hallera Józefa Gen.	3-5	kamienica	Ok. 1,0
65.	Hallera Józefa Gen.	4	budynek mieszkalny	Ok. 0,9
66.	Hallera Józefa Gen.	6	szkoła	Ok. 0,9
67.	Hallera Józefa Gen.	7	kamienica	Ok. 1,0
68.	Hallera Józefa Gen.	8	Szkoła	Ok. 0,9
69.	Hallera Józefa Gen.	10	kamienica	Ok. 0,9
70.	Hallera Józefa Gen.	12	Szkoła	Ok. 0,9

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej inwestycji [km]
71.	Hallera Józefa Gen.	14	sala gimnastyczna	Ok. 0,9
72.	Hallera Józefa Gen.	18	budynek mieszkalny	Ok. 0,9
73.	Hutnicza	2	budynek mieszkalny	Ok. 1,0
74.	Hutnicza	4	budynek mieszkalny	Ok. 1,0
75.	Niedurnego Piotra	52	budynek mieszkalny	Ok. 1,0
76.	Niedurnego Piotra	73	willa "Florianka"	Ok. 1,0
77.	Niedurnego Piotra	75	willa opuszczona	Ok. 1,0
78.	Szafranka	2	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębem ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
79.	Szafranka	3	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębem ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
80.	Szafranka	4	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębem ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
81.	Szafranka	6	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębem ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
82.	Szafranka	8	budynek mieszkalny wchodzący w skład układu urbanistycznego osiedla robotniczego obrębem ulic: Styczyńskiego, Nowobytomskiej, Szafranka	Ok. 0,9
83.	Hallera Józefa Gen.	61	budynek Straży Miejskiej - dawne koszary	Ok. 1,1
84.	Niedurnego Piotra	50-50A	budynek mieszkalny	Ok. 1,1
85.	Niedurnego Piotra	50B-50C	budynek mieszkalny	Ok. 1,1
86.	Niedurnego Piotra	50D	przychodnia	Ok. 1,1
87.	Niedurnego Piotra	65	kamienica	Ok. 1,2
88.	Niedurnego Piotra	67-67A	kamienica	Ok. 1,2
89.	Niedurnego Piotra	69	Miejskie Centrum Kultury	Ok. 1,1
90.	Planty Kowalskiego	4	budynek mieszkalny	Ok. 1,1
91.	Niedurnego Piotra	44	bank	Ok. 1,2

Lp.	Ulica	Nr	Obiekt	Odległość od granic terenu planowanej Inwestycji [km]
92.	Niedurnego Piotra	46	urząd miasta	Ok. 1,2
93.	Niedurnego Piotra	48	budynek mieszkalny	Ok. 1,2
94.	Niedurnego Piotra	48A	budynek mieszkalny	Ok. 1,2
95.	Niedurnego Piotra	63	Przedszkole	Ok. 1,2
96.	Węglowa	5	budynek mieszkalny	Ok. 1,2
97.	Węglowa	8	szkoła	Ok. 1,2
98.	Węglowa	9, 9a	budynek mieszkalny	Ok. 1,1
99.	Węglowa	11, 11A	budynek mieszkalny	Ok. 1,1
100.	Węglowa	13	budynek mieszkalny	Ok. 1,1

Źródło: Informacja Miejskiego Konserwatora Zabytków w Rudzie Śląskiej, <https://www.wirtualnaruda.pl/GEZ.htm>

W Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Ruda Śląska wymienione są również obiekty militarne – głównie schrony bojowe. W promieniu ok. 1 km od planowanej Inwestycji zlokalizowane są 4 istniejące schrony bojowe. Najbliższy planowanej Inwestycji schron bojowy zlokalizowany jest w okolicy ok. 200 m od granicy lokalizacji Instalacji. Jest to Bunkier Obszaru Warownego Śląsk (Schron Bojowy B-09). Bunkier ten zlokalizowany jest poza określonym obszarem oddziaływania Przedsięwzięcia w rozumieniu art. 74 ust. 3a ustawy 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, w związku z czym jego obecność nie będzie miała wpływu na realizację Przedsięwzięcia.

W Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Ruda Śląska wymienione są także zabytki archeologiczne, niemniej nie występują one w promieniu ok. 1 km od planowanej Inwestycji (poza obszarem oddziaływania).

W zakresie oddziaływania Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w rozumieniu art. 74 ust. 3a ustawy 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 nie występują żadne obiekty objęte ochroną konserwatorską, wpisane do gminnej ewidencji zabytków czy też stanowiska archeologiczne. Inwestycja ECO nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na obiekty objęte ochroną konserwatorską, zarówno w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

6. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

Obszar, na którym planowana jest budowa Instalacji położony jest w kwartale ulic 1 Maja, Drogową Trasą Średnicową, Niedurnego, Gen.Hallera w dzielnicy Nowy Bytom w Rudzie Śląskiej i jest zawarty pomiędzy linią kolejową huty a Hutą Pokój, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280.

Bezpośrednio w miejscu planowanej inwestycji nie znajdują się żadne elementy środowiska objęte ochroną oraz żadne obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków. Lokalizacja ta znajduje się w odległości ok. 3 km od użytku ekologicznego „Staw Foryśka”, ok. 3 km od zespołu przyrodniczo – krajobrazowego „Dolina Lipinki”, ok. 9 km od obszaru Natura 2000 „Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003” oraz ok. 12 km od rezerwatu przyrody „Segiet”. W odległości ok. 13 km od planowanego Przedsięwzięcia znajduje się kilka obszarów chronionego krajobrazu, takich jak: „Potok z Bujakowa łącznie z dopływami”, „Potok Ornontowicki łącznie z dopływami”, „Przełajka”, „Potok od Solarni łącznie z dopływami” oraz „Potok Łąkowy łącznie z dopływami”.

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. Projektowana Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przewidzianym pod zabudowę przemysłową.

Od strony zachodniej, poprzez byłą bocznicę kolejową oraz Trasę N-S (drogę wojewódzką nr 925), znajdują się tereny magazynowo-przemysłowe, a następnie dopiero w odległości ok. 2,4 km znajduje się zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w dzielnicy Zaborze w Zabrze.

Od strony północnej oraz północno-zachodniej teren ograniczony jest Drogową Trasą Średnicową (droga wojewódzka nr 902), za którą znajdują się tereny usługowo-magazynowo-handlowe, następnie zabudowa mieszkaniowa w odległości ok. 0,5 km (za ul. Zabrzańską).

Od strony wschodniej znajdują się tereny zielone, następnie w odległości ok. 0,5 km Osiedle Kaufhaus, za którymi znajdują się dalsze obszary Huty Pokój SA.

Od strony południowej teren sąsiaduje z terenami Huty POKÓJ S.A., następnie z terenami niezabudowanymi i dopiero w odległości ok. 0,8 km terenami zabudowy mieszkaniowej.

Obszar, na którym lokalizowana jest planowana Inwestycja, stanowi nieckę o kształcie przypominającym półokrąg, ograniczony od południa terenami huty, a od pozostałych wysokim nasypem wspomnianej linii kolejowej. Z uwagi na tego rodzaju położenie terenu Inwestycji, a także z uwagi na rosnące w tej okolicy drzewa, widzialność terenu Inwestycji z zewnątrz jest ograniczona. W konsekwencji, działania podejmowane na tym terenie w bardzo ograniczony sposób wpływają na krajobraz okolicy.

Krajobraz w miejscu planowanej lokalizacji Inwestycji jest zdominowany przez długoletnią działalność górnictwem i przemysłową. Powierzchnia terenu jest silnie przekształcona i stanowi typowy teren pogórnictwa. Jest to prawdopodobnie rozległa niecka osiadania, która wytworzyła się na skutek zapadania się gruntu pod wpływem robót górniczych. Miejsce to wypełnione jest obecnie zwiezionym tu materiałem ziemnym oraz kruszywami. Cały teren to grunty zdewastowane, porośnięte obecnie spontaniczną roślinnością ruderalną, młodymi zadrzewieniami lub pozbawione roślinności.

Bezpośrednim (sąsiadującym) otoczeniem terenu planowanej Inwestycji we wszystkich kierunkach są tereny przemysłowe oraz tereny niezabudowane z przeznaczeniem przemysłowej zabudowy.

Teren lokalizacji Inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z planem jest to teren o symbolu **1PO**, dla którego ustalono następujące podstawowe przeznaczenie:

obiekty produkcyjne, obiekty służące gospodarowaniu odpadami w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych, bazy, składy, magazyny. Obsługa komunikacyjna planowanej Inwestycji zrealizowana będzie poprzez włączenie do drogi wewnętrznej powiązanej z projektowaną drogą publiczną, a następnie Drogową Trasą Średnicową.

7. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

7.1. WPROWADZENIE

Obszar na którym planowana jest budowa Instalacji położony jest w kwartale ulic 1 Maja, Drogową Trasą Średnicową, Niedurnego, Gen.Hallera w dzielnicy Nowy Bytom w Rudzie Śląskiej i jest zawarty pomiędzy linią kolejową huty a Hutą Pokój, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280.

Na poniższym rysunku przedstawiono najbliższe otoczenie lokalizacji planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku w Rudzie Śląskiej.

Rysunek 35: Lokalizacja Zakładu - najbliższe otoczenie.



Źródło: Google Maps.

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. Projektowana Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przewidzianym pod zabudowę przemysłową.

W najbliższym sąsiedztwie planowanej lokalizacji Przedsięwzięcia znajdują się:

- Od strony zachodniej - bocznicą kolejową, za którą znajdują się tereny magazynowo-przemysłowe,
- Od strony północnej oraz północno-zachodniej - Drogowa Trasa Średnicowa, za którą znajdują się tereny usługowo-magazynowo-handlowe.
- Od strony wschodniej - tereny zielone,
- Od strony południowej - tereny Huty POKÓJ S.A.

Bezpośrednim (sąsiadującym) otoczeniem terenu planowanej Inwestycji we wszystkich kierunkach są tereny przemysłowe oraz tereny niezabudowane z przeznaczeniem przemysłowej zabudowy.

Na terenach miejskich, do jakich zalicza się teren pod planowaną Inwestycję, istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych. Prawdopodobieństwo to spowodowane jest przede wszystkim występowaniem w strukturze miejskiej w niedalekiej odległości infrastruktury technicznej powodującej oddziaływanie na środowisko. W sąsiedztwie oraz niedalekiej odległości od planowanej Inwestycji znajduje się taka infrastruktura w postaci terenów przemysłowych, które w głównej mierze mogą doprowadzić do kumulowania się oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu.

7.2. ANALIZA MOŻLIWOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH W ODLEGŁOŚCI OKOŁO 1 KM OD PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analizując skalę planowanego Przedsięwzięcia należy stwierdzić, iż ewentualne negatywne oddziaływanie może występować jedynie w skali lokalnej. Oddziaływanie to będzie minimalizowane w głównej mierze poprzez zaproponowaną technologię i związany z tym system ujęcia i oczyszczania gazów odlotowych. Mając na uwadze szczególnie takie aspekty jak lokalizacja na terenie przemysłowym oraz w znacznej odległości względem terenów zabudowy mieszkalnej i terenów szczególnie chronionych stwierdzono, iż realizacja Przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnych uciążliwości względem środowiska.

Dokonano także analizy możliwości kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w odległości około 1 km od planowanego Przedsięwzięcia. Lista tych przedsięwzięć wraz z ich krótką charakterystyką została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 29: Przedsięwzięcia zlokalizowane wokół planowanego Przedsięwzięcia w odległości ok. 1 km.

Lp.	Inwestycja	Adres	Podsumowanie
1.	Drogowa Trasa Średnicowa odcinek R2 od km 17 + 200 do km 18 + 982	Drogowa Trasa Średnicowa "Zachód" odcinek od km 15 + 800 do km 18 + 982	Przy zapewnieniu odpowiednich środków minimalizujących oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, klimat akustyczny oraz powietrze obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
	Drogowa Trasa Średnicowa odcinek R2 trasa główna	Drogowa Trasa Średnicowa "Zachód" odcinek R2 od km 17 + 200 do km 18 + 982	Przy zapewnieniu odpowiednich środków minimalizujących oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, klimat akustyczny oraz powietrze obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

Lp.	Inwestycja	Adres	Podsumowanie
	Budowa odcinka trasy N-S od ul. 1 maja do Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomym z ul. 1 - ego Maja	odcinek pomiędzy ul. 1 Maja a DTŚ w Rudzie Śląskiej wraz z węzłem dwupoziomym z ul. 1 -ego Maja	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny niniejszej inwestycji nie posiada części wspólnych z obszarem ponadnormatywnego oddziaływania Inwestycji pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”. Przy zapewnieniu odpowiednich środków minimalizujących ponadnormatywne oddziaływanie na powietrze niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji w pozostałych zakresach nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko obu Inwestycji.
2.	Budowa trasy N-S na odcinku pomiędzy węzłem Drogowej Trasy Średnicowej i ul. Magazynowej w Rudzie Śląskiej	odcinek pomiędzy węzłem DTŚ i ul. Magazynową w Rudzie Śląskiej	<p>Ponadnormatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję.</p> <p>Ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję.</p> <p>Ponadnormatywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję.</p> <p>Ze względu na brak konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym (nieobecność naturalnych ekosystemów i wartościowych przyrodniczo obiektów), antropogeniczny krajobraz, brak dóbr kultury w rejonie oddziaływania oraz brak zasobów naturalnych podlegających ochronie nie występuje oddziaływanie ponadnormatywne poza obszarem oddziaływania, tj. działkami przeznaczonymi na inwestycję, w ww. zakresie.</p> <p><u>W związku z powyższym obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.</u></p>
3.	Centrum Dystrybucyjno - Logistycznego JERENIMO MARTINS wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Szyb Walenty	Ruda Śląska, ul. Szyb Walenty Działki nr 858/41, 859/460, 860/41	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i

Lp.	Inwestycja	Adres	Podsumowanie
			eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
4.	Rozbudowa Zakładu Produkcyjnego o instalację do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, w Rudzie Śląskiej - Nowym Bytomiu przy ul. Gen. Hallera 18a	Ruda Śląska, ul. Gen. Hallera 18a Działki nr 2644/61	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
5.	Serwis samochodowy wraz z częścią socjalno - biurową wraz ze zbiornikiem bezodpływowym, zbiornikiem na olej napędowy oraz infrastrukturą i urządzeniami technicznymi zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem, zlokalizowanego w Rudzie Śląskiej przy ul. Zabrzeńskiej	Ruda Śląska, ul. Zabrzeńska Działki nr 1016/57, 406/4	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
6.	Stacja paliw wraz ze zjazdami i infrastrukturą w Rudzie Śląskiej przy ul. Zabrzeńskiej,	Ruda Śląska, ul. Zabrzeńska Działki nr 412/4, 413/4, 414/4	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
7.	Prowadzenie działalności w zakresie zbierania i przeładunku złomu na terenie obejmującym część działki nr 3483/68, zlokalizowanej przy ul. Hutniczej,	Ruda Śląska, ul. Hutnicza Działki nr 3483/63	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

Lp.	Inwestycja	Adres	Podsumowanie
8.	Punkt zbierania i przeładunku złomu oraz innych odpadów, zlokalizowany przy ul. p. Niedurnego	Ruda Śląska, ul. Niedurnego, Działki nr 2599/196, 2602/189, 2966/215	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
9.	Wewnętrzna stacja paliw, zlokalizowana przy ul. Zabrzeńskiej działki nr 1016/57 i 406/4	Ruda Śląska, ul. Zabrzeńska Działki nr 1016/57, 406/4	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
10.	Skup złomu i metali kolorowych zlokalizowany przy ul. 1 Maja 380	Ruda Śląska, ul. 1 Maja 380 Działki nr 1008/69, 1007/69, 1006/69	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
11.	Stacja demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, zlokalizowana przy ul. Hutniczej 2	Ruda Śląska, ul. Hutnicza 2 Działki nr 3483/68	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
12.	Łącznica drogowa terenów inwestycyjnych z DTŚ wraz z budową wjazdu i wyjazdu z działki inwestycyjnej do drogi publicznej, zlokalizowana w rejonie ul. Rudzkiej i DTŚ	Ruda Śląska, rejon ul. Rudzkiej i DTŚ	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
13.	Budowa dwóch hal magazynowo - usługowych wraz z niezbędną infrastrukturą w rejonie ul. Zabrzeńskiej.	Ruda Śląska, ul. Zabrzeńska Działki nr: 772/85, 773/85, 774/85, 776/98, 777/98, 778/98, 779/98, 1329/85, 1330/85, 1331/85, 1332/85,	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

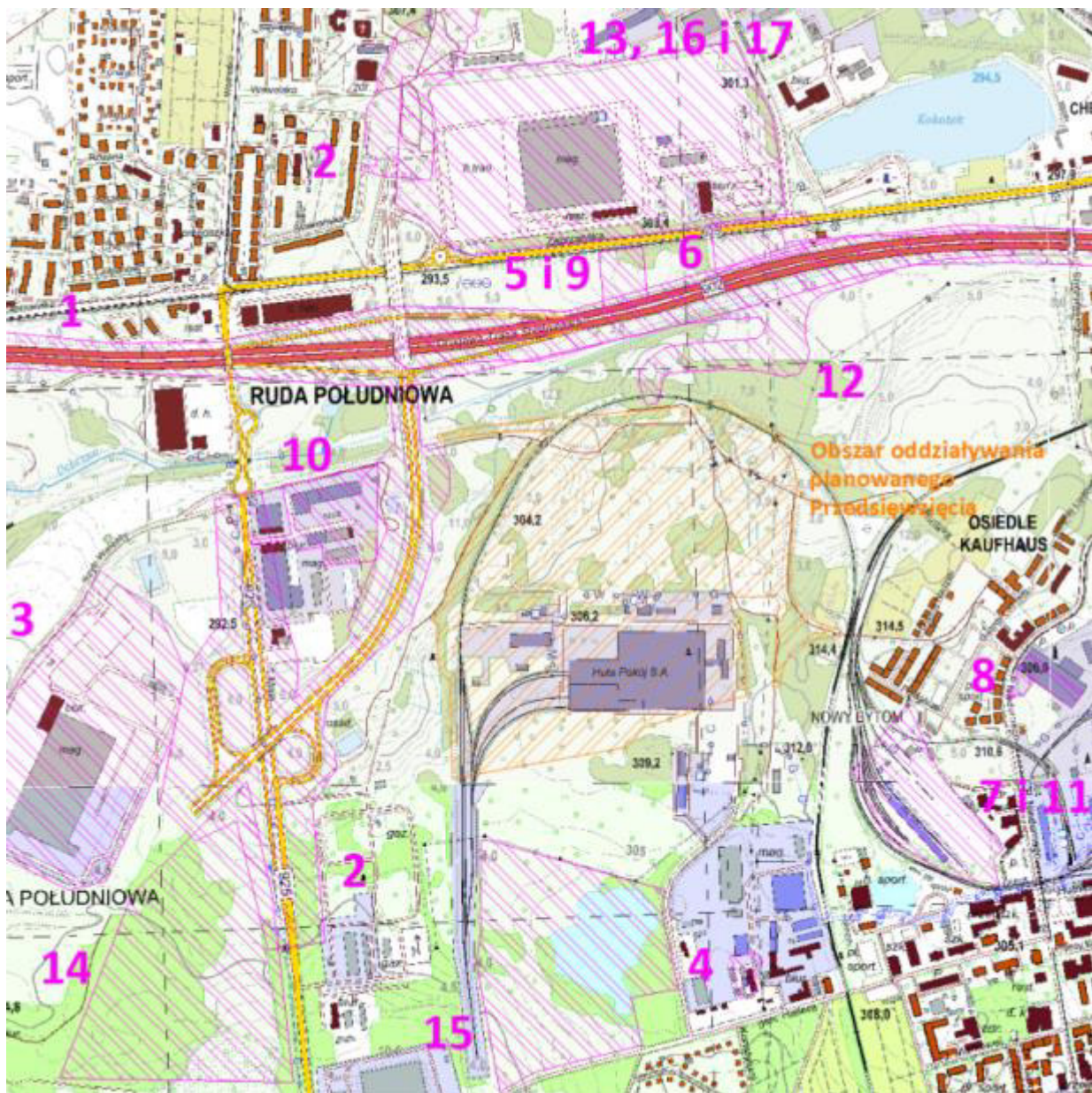
Lp.	Inwestycja	Adres	Podsumowanie
		1333/85, 1334/85, 1335/85, 1336/85, 1337/85,1338/85, 1339/85, 1339/85, 1340/85, 1341/85, 1342/85, 1343/85, 1344/85, 1345/85, 1346/85,1347/85, 1348/85, 1349/85, 1350/85, 1351/85, 1352/85, 1353/85, 1354/85, 1355/85, 1356/85,1357/85, 1358/85, 1359/85, 1360/85, 1361/85, 1362/85 i 1363/85	
14.	Budowa i eksploatacja zespołu magazynowo - usługowo - produkcyjnego wraz z przestrzeniami socjalno - administracyjnymi z towarzyszącą infrastrukturą, z kolejnymi inwestycjami w celu rozbudowy	Ruda Śląska w rejonie trasy N-S oraz ulicy 1 Maja na działkach o nr ewidencyjnych: 1020/480, 714/482, 1161/498, 1029/498, 727/505, 604/505, 605/505, 1026/498	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
15.	Budowa zespołu magazynowo - usługowo - produkcyjnego wraz z przestrzeniami biurowo socjalnymi z towarzyszącą infrastrukturą, w tym zespołami parkingów	Ruda Śląska przy ul. Gan. Hallera na działkach ewidencyjnych nr: 394/314, 395/314, 396/328, 397/328, 398/328	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.
16.	Budowa hali magazynowo - produkcyjno - usługowej wraz z niezbędną infrastrukturą	Ruda Śląska w rejonie ul. Zabrzeńskiej na działkach nr: 772/85, 773/85, 774/85, 776/98, 777/98, 778/98, 779/98, 1329/85, 1330/85, 1331/85, 1332/85, 1333/85, 1334/85, 1335/85, 1336/85, 1337/85, 1338/85, 1339/85, 1340/85, 1341/85,	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

Lp.	Inwestycja	Adres	Podsumowanie
		1342/85, 1343/85, 1344/85, 1345/85, 1346/85, 1347/85, 1348/85, 1349/85, 1350/85, 1351/85, 1352/85, 1353/85, 1354/85, 1355/85, 1356/85, 1357/85, 1358/85, 1359/85, 1360/85, 1361/85, 1362/85, 1363/85	
17.	Rozbudowa Centrum Logistycznego HE SILESIA o Halę C i Halę D sortowni magazynowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą	Ruda Śląska przy ul. Zabrzeńskiej, zlokalizowane na działkach o numerach ewidencyjnych: 1329/85, 1330/85, 1331/85, 1337/85, 1339/85, 1340/85, 1341/85, 1362/85, 1360/85, 1359/85, 1358/85, 1357/85. 1343/85. 1342/85, 1336/85 oraz na części działek o numerach ewidencyjnych: 1332/85. 1338/85, 1361/85, 1363/85, 1344/85	Obszar ponadnormatywnego oddziaływania niniejszej inwestycji nie wykracza poza obszar oddziaływania, tj. działki przeznaczone na inwestycję. Z tego względu nie ma konieczności kumulowania oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji z Inwestycją pt. „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentacji uzyskanej z Urzędu Miasta Ruda Śląska.

Powyżej wyszczególnione Przedsięwzięcia wraz z ich obszarami oddziaływania zostały zobrazowane na poniższym rysunku, na którym kolorem fioletowym zaznaczono te obszary i kolorem pomarańczowym przedstawiono obszar oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia.

Rysunek 38: Obszary oddziaływania przedsięwzięć zlokalizowane wokół planowanego Przedsięwzięcia w odległości ok. 1 km.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentacji uzyskanej z Urzędu Miasta Ruda Śląska.

Jak wynika z powyższej analizy, jak również z przedstawionego rysunku, obszar oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia nie pokrywa się z obszarami oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć poddanych analizie.

Zatem nie ma przyczyn do kumulowania oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia z powyższymi przedsięwzięciami. W związku z powyższym, oprócz przypadków opisanych w niniejszym Raporcie, kumulacja oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia z innymi podmiotami nie zaistnieje.

7.3. ANALIZA MOŻLIWOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ Z OBIEKTÓW HUTY POKÓJ S.A. ORAZ CIEPŁOWNI SPÓŁKI WĘGLOKOKS

Należy mieć na uwadze fakt, iż w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej Inwestycji znajduje się Huta Pokój S.A. Planowane przedsięwzięcie nie jest jednak powiązane z istniejącą Hutą Pokój S.A. oraz posiada odrębny charakter emisji. W dalszej odległości od planowanej Inwestycji znajduje się istniejąca ciepłownia spółki Węglokoks. Jednak i w tym przypadku nie występuje powiązanie z planowanym Przedsięwzięciem. Dodatkowo ciepłownia ta jest zlokalizowana w znacznej odległości od planowanego Przedsięwzięcia. Zatem nie ma potrzeby uwzględniania powyższych obiektów (Huta POKÓJ S.A. oraz ciepłownia Spółki Węglokoks) w kumulacji planowanego Przedsięwzięcia, poza uwzględnieniem ich w tle atmosferycznym. Poniżej przedstawiono argumenty dotyczące uzasadnienia braku potrzeby uwzględniania obiektów (Huta POKÓJ S.A. oraz ciepłownia Spółki Węglokoks) w kumulacji planowanego Przedsięwzięcia, poza uwzględnieniem ich w tle atmosferycznym.

Analiza kumulacji oddziaływań Ekologicznego Centrum Odzysku Energii z Ciepłownią Spółki Węglokoks oraz Hutą Pokój S.A. została przeprowadzona na podstawie następujących dokumentów:

- **Dla Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej:** na podstawie niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia „Budowa i eksploatacja Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”.

W dalszej części niniejszego rozdziału Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej będzie opisywane jako **Zakład nr 1**.

- **Dla Ciepłowni Spółki Węglokoks:** na podstawie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym z czerwca 2017 roku autorstwa INVESTEKO S.A ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice, którego wnioskodawcą był WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. ul. Szyb Walenty 32 41 700 Ruda Śląska.

Cytowany dokument źródłowy przedstawia oddziaływania na środowisko wynikające z eksploatacji zarówno istniejącej Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej jak również planowanego na jej terenie bloku energetycznego opalanego paliwem alternatywnym. **Dokumentacja przedstawia obliczenia łączne dla istniejącej i planowanej instalacji. W związku z powyższym przedstawione oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego w zakresie emisji maksymalnych godzinowych są zawyżone względem rzeczywistego oddziaływania Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej,** gdyż uwzględniają pracę zarówno istniejącej jak również planowanej na terenie elektrociepłowni instalacji termicznego przekształcania odpadów.

W dalszej części niniejszego rozdziału Ciepłownia Spółki Węglokoks (wraz z planowanym na jej terenie blokiem energetycznym opalany paliwem alternatywnym) będzie opisywana jako **Zakład nr 2**.

Dla lokalizacji na terenie Ciepłowni Spółki Węglokoks 30 stycznia 2020r. została wydana Decyzja nr 1/2020 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Kotłownia szczytowa EC Mikołaj”, która została zmieniona Decyzją Nr 15/2021 z dnia 10 maja 2021r. Decyzja ta została wydana na podstawie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia i w trakcie procedury uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie była przeprowadzana ocena oddziaływania na środowisko, co znalazło swoje odzwierciedlenie w treści ww. decyzji.

Natomiast z treści ww. decyzji wynika, że:

- W oparciu o przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, w związku z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia nie wystąpi ryzyko

przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu w skumulowanym oddziaływaniu z istniejącymi na terenie Elektrociepłowni kotłami węglowymi.

- Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie mieć żadnego wpływu na klimat akustyczny w rejonie najbliższej zabudowy chronionej akustycznie, a na pozostałym terenie w zasięgu oddziaływania akustycznego nie obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie w skumulowanym oddziaływaniu z istniejącymi na terenie Elektrociepłowni źródłami hałasu nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Zgodnie z zapisami ww. decyzji za strony postępowania uznano Wnioskodawcę oraz podmioty, którym przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości położonych w obszarze 100 m od granic terenu ww. przedsięwzięcia. Zatem obszar oddziaływania ww. przedsięwzięcia stanowią tereny zlokalizowane w odległości do 100 m od terenu ww. przedsięwzięcia.

Odległość ww. terenu oddziaływania przedsięwzięcia pn. „Kotłownia szczytowa EC Mikołaj” do terenu planowanej ECO wraz z terenem oddziaływania wynosi ponad 1 km, stąd też przedsięwzięcie pn. „Kotłownia szczytowa EC Mikołaj” nie podlega pod analizę możliwości kumulacji w dalszej części niniejszych rozdziałów.

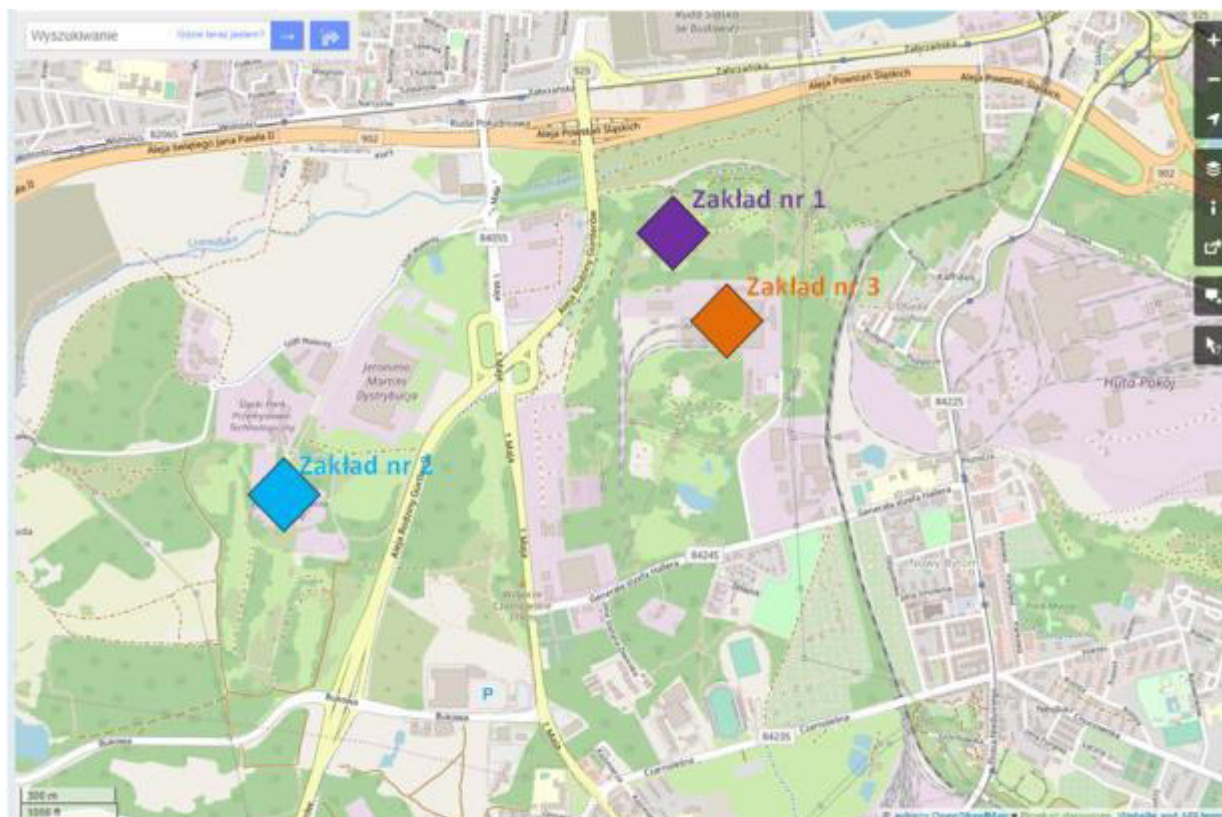
- **Dla Huty Pokój S.A.:** na podstawie decyzji Prezydenta Miasta Ruda Śląska z dnia 4 stycznia 2019 roku (znak: KO.6225.4.2018) udzielającej prowadzącemu instalację - Spółce „HUTA POKÓJ” S.A. z siedzibą w Rudzie Śląskiej przy ul. Piotra Niedurnego 79 pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji eksploatowanej na terenie zakładu zlokalizowanego w Rudzie Śląskiej przy ul. Gen. Hallera 70 oraz danych Wnioskodawcy.

W dalszej części niniejszego rozdziału Huta Pokój S.A. będzie opisywana jako **Zakład nr 3**.

7.3.1. Lokalizacja

Na poniższym rysunku przedstawiono poglądową lokalizację planowanego **Zakładu nr 1** względem lokalizacji **Zakładu nr 2** oraz **Zakładu nr 3**.

Rysunek 36: Poglądowa lokalizacja planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1) względem lokalizacji istniejącej Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej (Zakład nr 2) oraz Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3).



Źródło: Opracowanie Własne na podstawie <https://www.openstreetmap.org>

Pomiaru odległości pomiędzy analizowanymi obiektami dokonano za pomocą ogólnodostępnych narzędzi internetowych. Zmierzona w opisany sposób odległość mierzona w linii prostej od lokalizacji Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1) wynosi:

- około 1,30 km w kierunku południowo – zachodnim względem lokalizacji Zakładu nr 2;
- około 0,12 km w kierunku południowo – wschodnim względem lokalizacji Zakładu nr 3.

7.3.2. Kumulacja oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Analiza kumulacji oddziaływań została przeprowadzona dla następujących substancji zanieczyszczających emitowanych zarówno z emitorów Zakładów nr 1 oraz nr 2:

- Dwutlenek siarki;
- Dwutlenek azotu;
- Pył ogółem jako pył zawieszony PM10 oraz pył zawieszony PM2,5.

W przypadku **Zakładu nr 3** w kumulacji uwzględniono dwutlenek azotu dla którego w decyzji źródłowej określono wielkości dopuszczalnej emisji rocznej do powietrza. Pozostałe substancje zanieczyszczające emitowane z Zakładu nr 3 (tlenek węgla, pył ogółem w tym pył zawieszony PM10 oraz pył zawieszony PM2,5, żelazo, mangan oraz chrom) nie zostały uwzględnione w kumulacji w związku z faktem, iż zgodnie z decyzją ich emisja wprowadzana do powietrza nie powoduje przekroczenia 10% poziomów

dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia (w cytowanej decyzji nie określono dla nich wielkości dopuszczalnej emisji rocznej do powietrza).

Dwutlenek siarki

Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki emitowanego z planowanego Zakładu nr 1 oraz Zakładu nr 2 zostały przedstawione na poniższych rysunkach.

Rysunek 37: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki emitowanego z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).

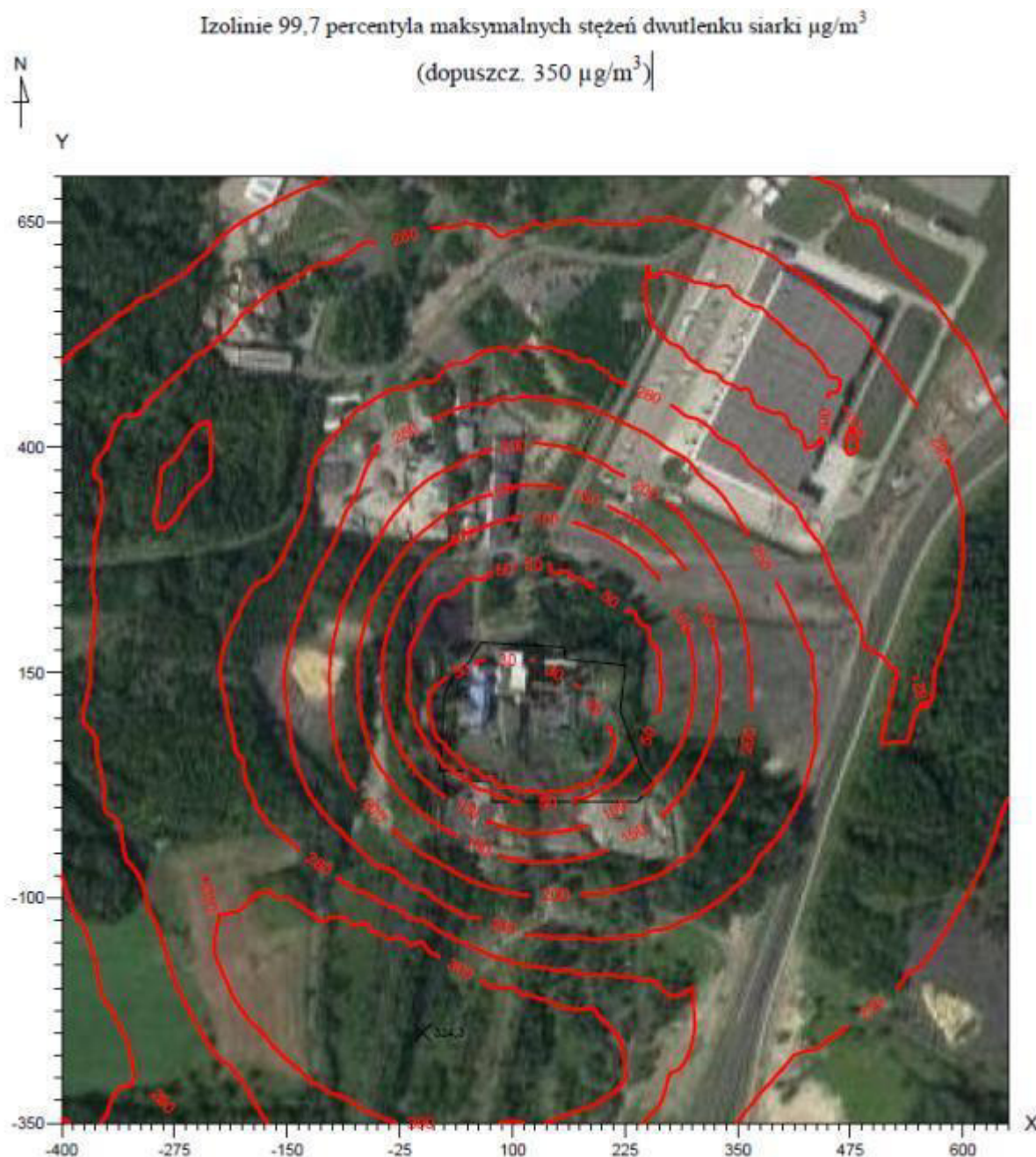


Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku Zakładu nr 1 najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje na terenie Zakładu nr 1 i wynosi $257,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ względem wartości dopuszczalnej określonej

rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) równej $350,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zobrazowana na załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku południowo – zachodnim (w kierunku Zakładu nr 2) wynosi $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rysunek 38: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki emitowanego z Ciepłowni Spółki Węglukoks (Zakład nr 2).



Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym z czerwca 2017 roku autorstwa INVESTEKO S.A ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice, którego wnioskodawcą był WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. ul. Szyb Walenty 32 41 700 Ruda Śląska.

W przypadku **Zakładu nr 2** najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki wynosi $324,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w kierunku południowym od terenu Zakładu nr 2 względem wartości dopuszczalnej określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) równej $350,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zobrazowana na załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku północno – wschodnim (w kierunku Zakładu nr 1) wynosi $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Biorąc pod uwagę lokalizację Zakładu nr 1 oraz nr 2, kierunki rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu jak również otrzymane w wyniku modelowania matematycznego poziomy stężeń dwutlenku siarki należy stwierdzić, iż kumulacja oddziaływań zakładów nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń maksymalnych uśrednionych do jednej godziny, określonych zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87).

W przypadku **stężeń średniorocznych dwutlenku siarki** kumulacja oddziaływań pomiędzy analizowanymi zakładami została określona na podstawie wartości poziomu tła zanieczyszczeń, określonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach pismem z dnia 14 grudnia 2021 r., znak: DM/KT/063-1/677/21/MKW.

Tło zanieczyszczeń powietrza wydawane przez GIOŚ obrazuje poziom danej substancji w powietrzu oparty na wynikach ze stacji pomiarowych oraz modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu. **W związku z powyższym w zakresie emisji rocznej tło uwzględnia emisję substancji zanieczyszczających będącej wynikiem eksploatacji zakładów zlokalizowanych na danym obszarze oraz emisje napływową.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) wartość odniesienia w przypadku roku kalendarzowego dla dwutlenku siarki wynosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uwzględniając poziom tła zanieczyszczeń dwutlenku siarki określony przez GIOŚ na poziomie $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ otrzymamy wartość dyspozycyjną dwutlenku siarki w powietrzu na poziomie $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

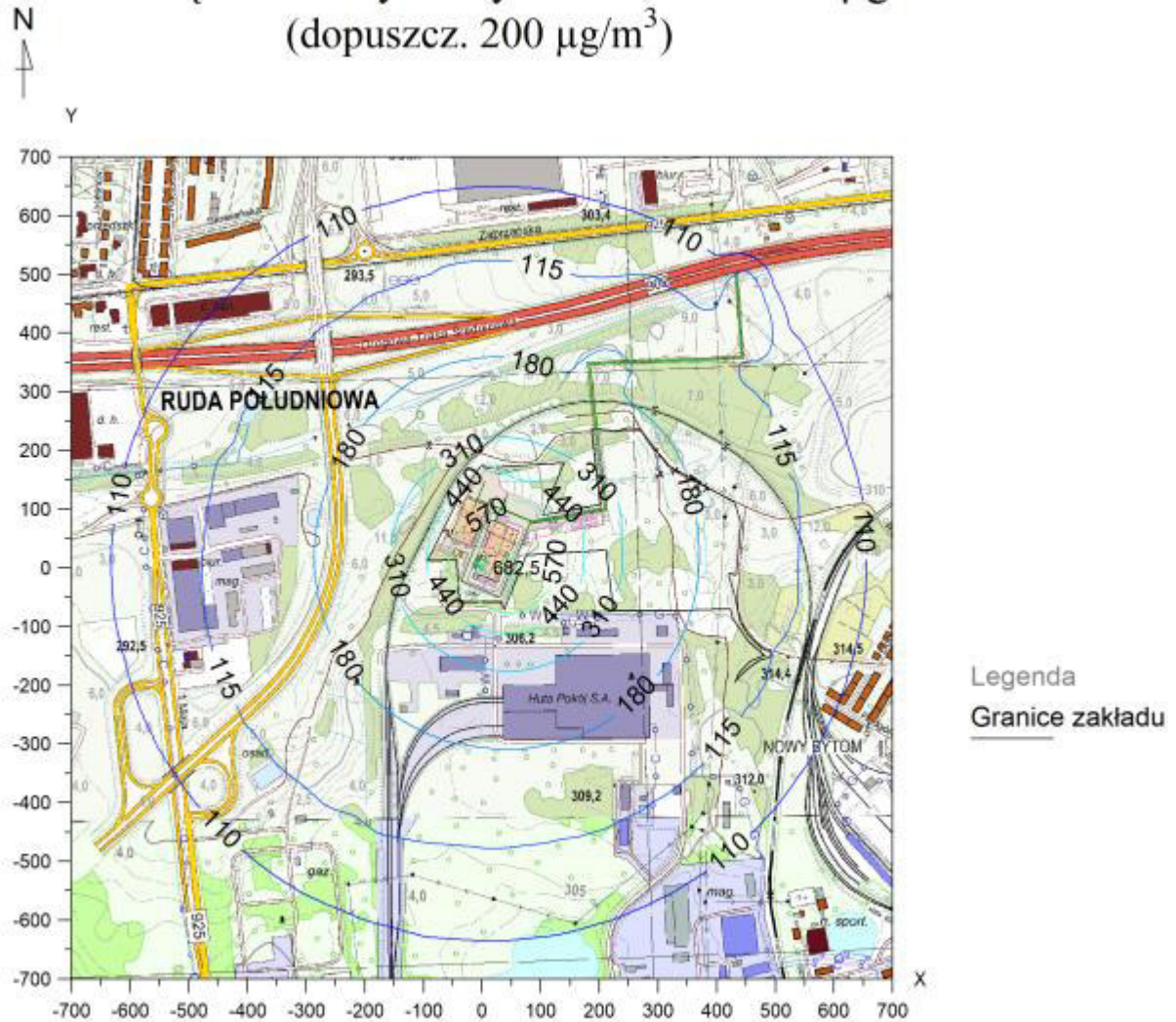
Zgodnie z przeprowadzonymi w Raporcie obliczeniami najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450 \text{ m}$, $Y = 250 \text{ m}$, wynosi $0,377 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **W związku z powyższym kumulacja oddziaływań z uwzględnieniem tła dwutlenku siarki nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów średniorocznych substancji w powietrzu.**

Dwutlenek azotu

Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z planowanego **Zakładu nr 1, Zakładu nr 2** oraz **Zakładu nr 3** zostały przedstawione na poniższych rysunkach.

Rysunek 39: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).

Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 40: Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych tlenków azotu z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).

Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tlenków azotu, % (dopuszcz. 0,2 %)

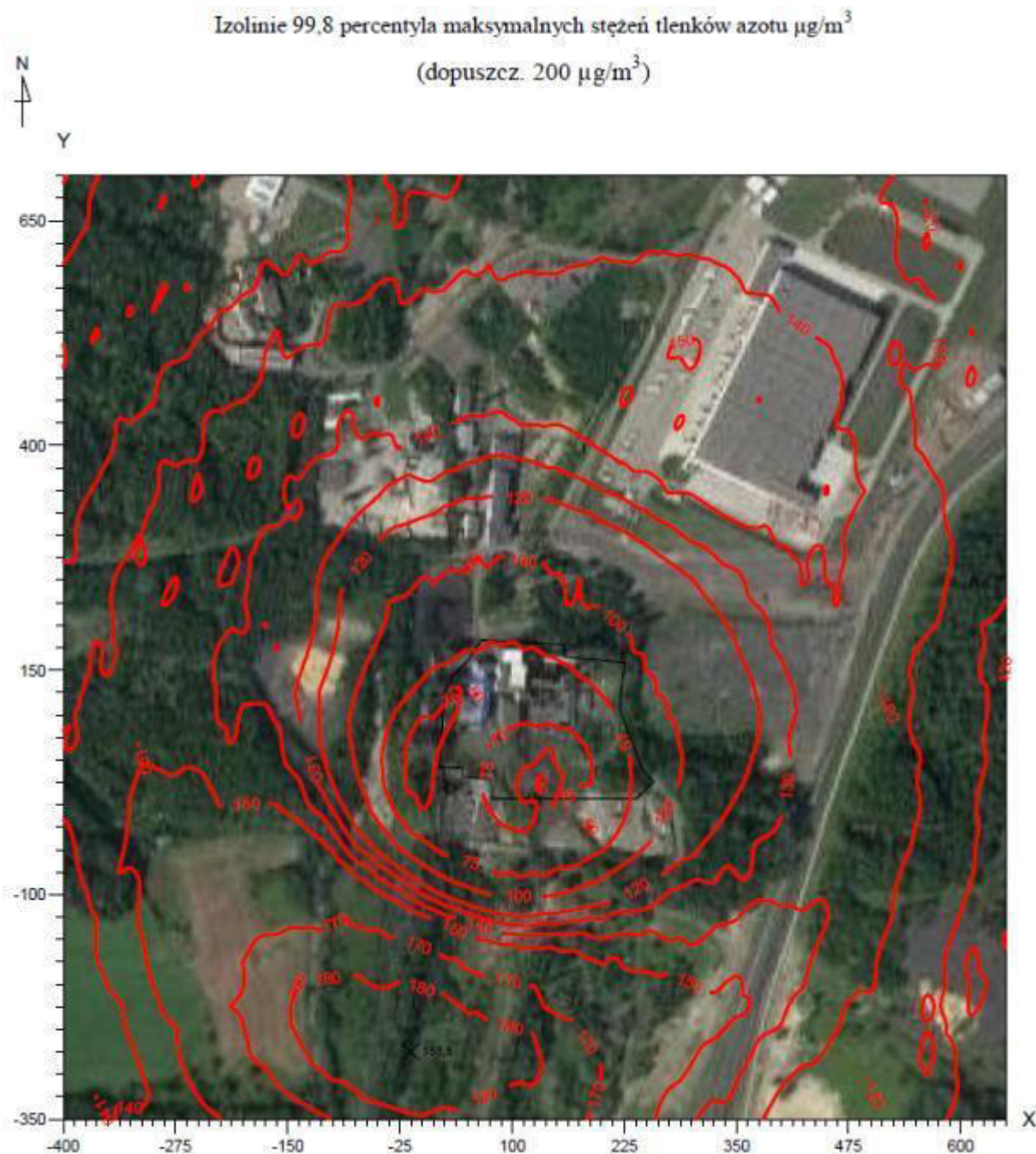


Źródło: Opracowanie Własne.

W przypadku **Zakładu nr 1** najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu występuje w na terenie Zakładu nr 1 i wynosi $682,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ względem wartości dopuszczalnej określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) równej $200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje na terenie Zakładu nr 1, wynosi 0,085 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.**

Zobrazowana na załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku południowo – zachodnim (w kierunku Zakładu nr 2) wynosi $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rysunek 41: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z Ciepłowni Spółki Węglókoks (Zakład nr 2).

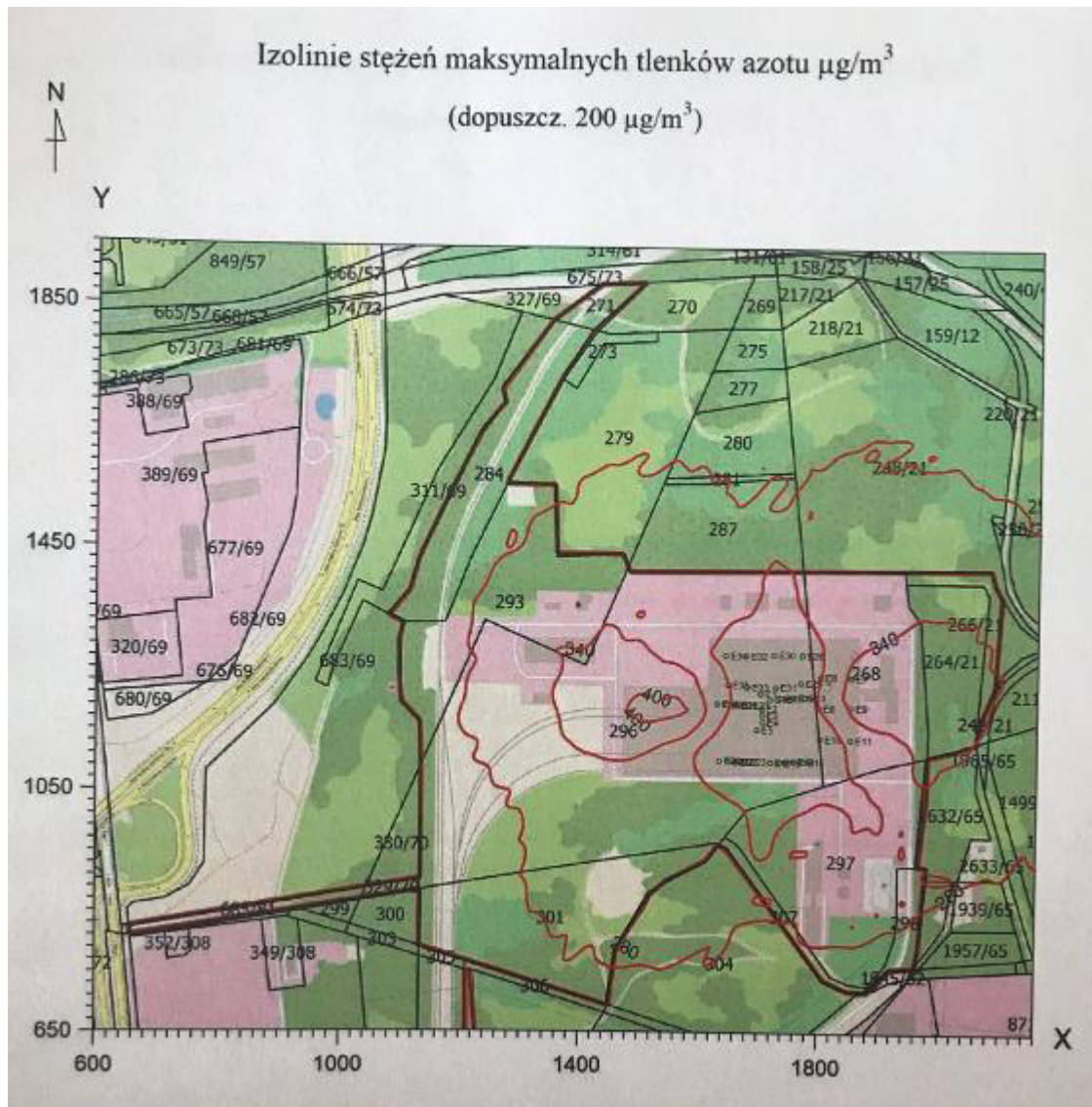


Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym z czerwca 2017 roku autorstwa INVESTEKO S.A ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice, którego wnioskodawcą był WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. ul. Szyb Walenty 32 41 700 Ruda Śląska.

W przypadku **Zakładu nr 2** najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu wynosi $188,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w kierunku południowym od terenu Zakładu nr 2 względem wartości dopuszczalnej określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) równej $200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

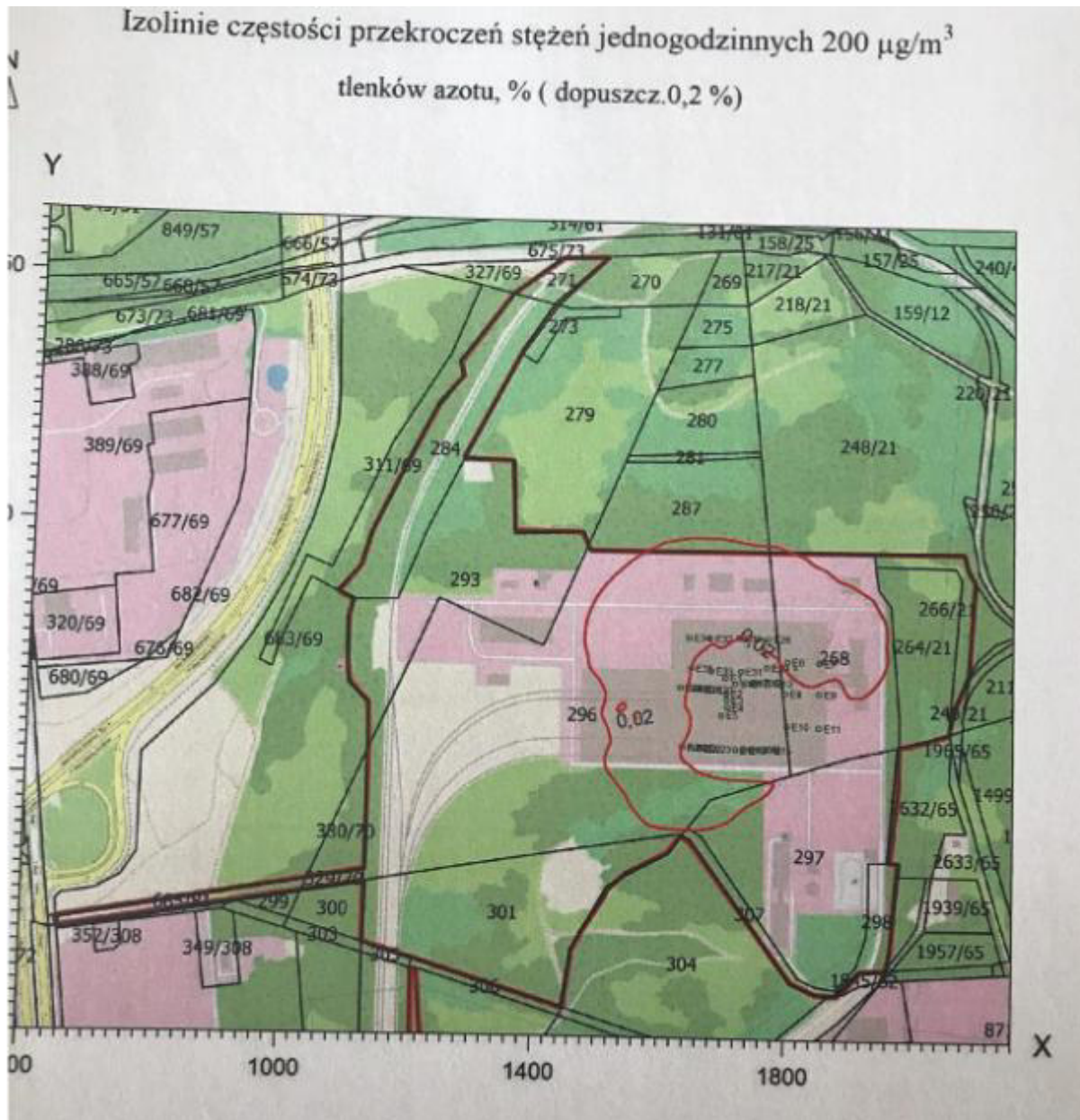
Zobrazowana na załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku północno – wschodnim (w kierunku Zakładu nr 1) wynosi $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rysunek 42: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3).



Źródło: Dane Wnioskodawcy

Rysunek 43: Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych tlenków azotu z Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3).



Źródło: Dane Wnioskodawcy

W przypadku **Zakładu nr 3** najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu wynosi 349,1 µg/m³ względem wartości dopuszczalnej określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) równej 200,0 µg/m³. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych wynosi 0,02 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Zobrazowana na załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku północnym (w kierunku Zakładu nr 1) wynosi 280 µg/m³.

Biorąc pod uwagę lokalizację Zakładu nr 1, nr 2 oraz nr 3, kierunki rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu jak również otrzymane w wyniku modelowania matematycznego poziomy stężeń dwutlenku azotu należy stwierdzić, iż kumulacja oddziaływań zakładów nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń maksymalnych uśrednionych do jednej godziny, określonych zapisami

rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87).

W przypadku **stężeń średniorocznych dwutlenku azotu** kumulacja oddziaływań pomiędzy analizowanymi zakładami została określona z uwzględnieniem poziomu tła zanieczyszczeń, określonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach pismem z dnia 14 grudnia 2021 r., znak: DM/KT/063-1/677/21/MKW.

Tło zanieczyszczeń powietrza wydawane przez GIOŚ obrazuje poziom danej substancji w powietrzu oparty na wynikach ze stacji pomiarowych oraz modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu. W związku z powyższym w zakresie emisji rocznej tło uwzględnia emisję substancji zanieczyszczających będącej wynikiem eksploatacji zakładów zlokalizowanych na danym obszarze oraz emisje napływową.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) wartość odniesienia w przypadku roku kalendarzowego dla dwutlenku azotu wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uwzględniając poziom tła zanieczyszczeń dwutlenku azotu określony przez GIOŚ na poziomie $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ otrzymamy wartość dyspozycyjną dwutlenku azotu w powietrzu na poziomie $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zgodnie z przeprowadzonymi w Raporcie obliczeniami najwyższa wartość stężeń średniorocznych dwutlenku azotu występuje na terenie Zakładu nr 1, wynosi $2,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **W związku z powyższym kumulacja oddziaływań z uwzględnieniem poziomu tła dwutlenku azotu nie spowoduje przekroczenia jej dopuszczalnych poziomów średniorocznych w powietrzu.**

Pył zawieszony PM10

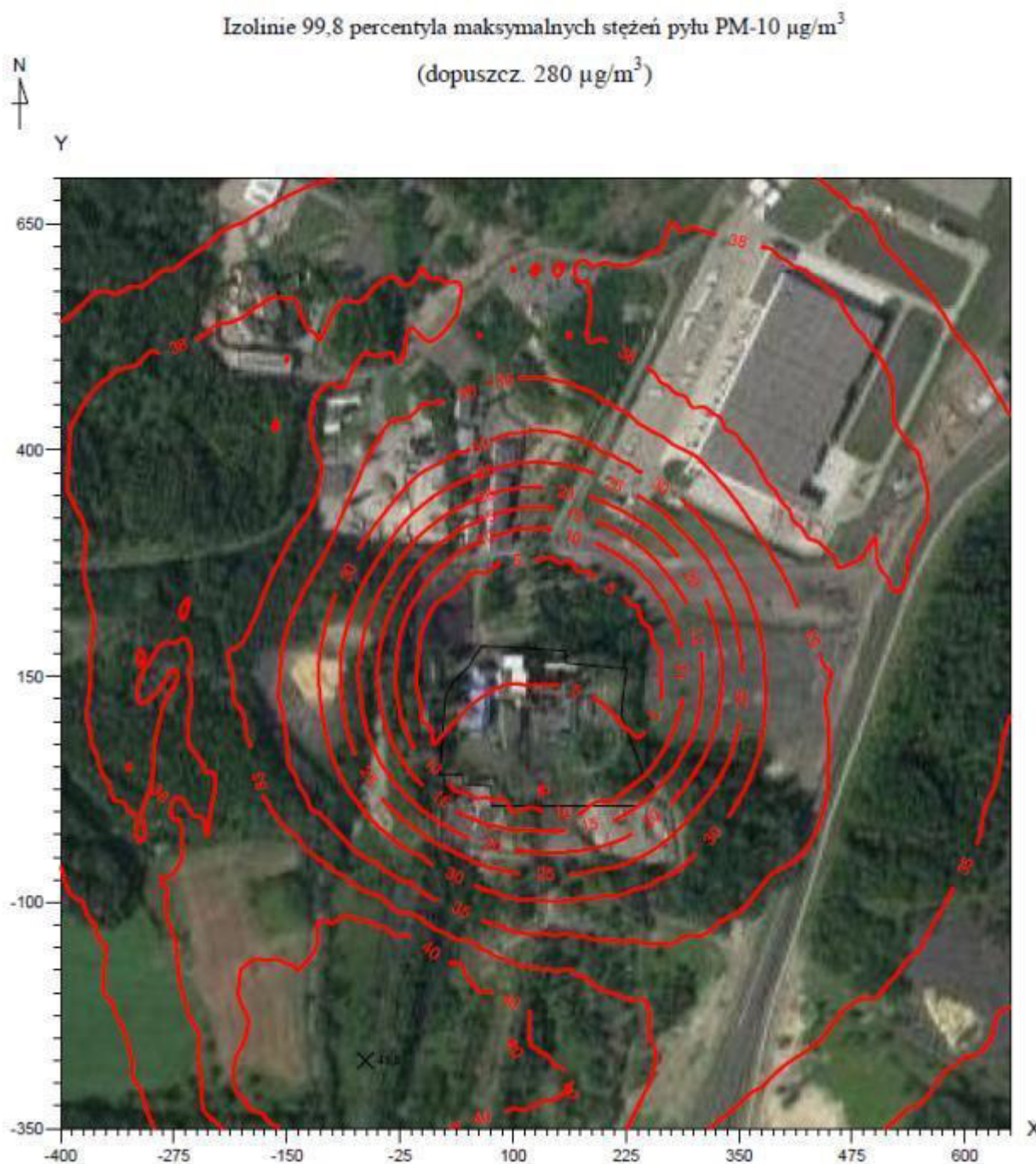
Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 emitowanego z planowanego **Zakładu nr 1** oraz **Zakładu nr 2** zostały przedstawione na poniższym rysunku.

Rysunek 44: Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszanego PM10 emitowanego z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 45: Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszzonego PM10 emitowanego z Ciepłowni Spółki Węglukoks (Zakład nr 2).



Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym z czerwca 2017 roku autorstwa INVESTEKO S.A ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice, którego wnioskodawcą był WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. ul. Szyb Walenty 32 41 700 Ruda Śląska.

W przypadku **Zakładu nr 1** najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszzonego PM10 występuje na terenie Zakładu nr 1 i wynosi $66,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ względem wartości dopuszczalnej określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) równej $280,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zobrazowana na

załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku południowo – zachodnim (w kierunku Zakładu nr 2) wynosi $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W przypadku **Zakładu nr 2** najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM10 wynosi $41,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w kierunku południowym od terenu Zakładu nr 2 względem wartości dyspozycyjnej równej $280,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zobrazowana na załączniku graficznym najdalej wysunięta izolinia w kierunku północno – wschodnim (w kierunku Zakładu nr 1) wynosi $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Biorąc pod uwagę lokalizację Zakładu nr 1 oraz nr 2, kierunki rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu jak również otrzymane w wyniku modelowania matematycznego poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 należy stwierdzić, iż kumulacja oddziaływań zakładów nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń maksymalnych uśrednionych do jednej godziny, określonych zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87).

W przypadku **stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10** kumulacja oddziaływań pomiędzy analizowanymi zakładami została określona z uwzględnieniem poziomu tła zanieczyszczeń, określonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach pismem z dnia 14 grudnia 2021 r., znak: DM/KT/063-1/677/21/MKW.

Tło zanieczyszczeń powietrza wydawane przez GIOŚ obrazuje poziom danej substancji w powietrzu oparty na wynikach ze stacji pomiarowych oraz modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu. W związku z powyższym w zakresie emisji rocznej tło uwzględnia emisję substancji zanieczyszczających będącej wynikiem eksploatacji zakładów zlokalizowanych na danym obszarze oraz emisje napływową.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) wartość odniesienia w przypadku roku kalendarzowego dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uwzględniając poziom tła zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10 określony przez GIOŚ na poziomie $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ otrzymamy wartość dyspozycyjną pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na poziomie $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zgodnie z przeprowadzonymi w Raporcie obliczeniami najwyższa wartość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występuje na terenie Zakładu nr 1, wynosi $0,077 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył zawieszony PM2,5

W przypadku **stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5** kumulacja oddziaływań pomiędzy analizowanymi zakładami została określona z uwzględnieniem poziomu tła zanieczyszczeń, określonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach pismem z dnia 14 grudnia 2021 r., znak: DM/KT/063-1/677/21/MKW.

Tło zanieczyszczeń powietrza wydawane przez GIOŚ obrazuje poziom danej substancji w powietrzu oparty na wynikach ze stacji pomiarowych oraz modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu. W związku z powyższym w zakresie emisji rocznej tło uwzględnia emisję substancji zanieczyszczających będącej wynikiem eksploatacji zakładów zlokalizowanych na danym obszarze oraz emisje napływową.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010, nr 16 poz. 87) wartość odniesienia w przypadku roku kalendarzowego dla pyłu zawieszonego PM2,5 wynosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uwzględniając poziom

tła zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} określony przez GIOŚ na poziomie 21 µg/m³ otrzymamy wartość dyspozycyjną pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu na poziomie 0 µg/m³. **Powyższe oznacza, że już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO.**

Zgodnie z przeprowadzonymi w Raporcie obliczeniami najwyższa wartość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} występuje na terenie Zakładu nr 1, wynosi 0,077 µg/m³ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 µg/m³.

Zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi przed przystąpieniem do eksploatacji planowanej instalacji (Ekologicznego Centrum Odzysku (ECO)) wymagane będzie uzyskanie pozwolenia zintegrowanego. W przypadku odnotowania przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń zanieczyszczeń na etapie uzyskiwania pozwolenia zintegrowanego, będzie wymagane przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego, w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Obowiązek ten wynika z art. 225 ust. 1 tej ustawy, zgodnie z którym wydanie pozwolenia na emisję dla nowo budowanej instalacji na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza, jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości tej substancji wprowadzanej do powietrza z innych instalacji usytuowanych na obszarze gminy, w której planowana jest budowa nowej instalacji. Redukcja ta powinna być na poziomie o co najmniej 30% większym niż ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z nowo zbudowanej instalacji – wg art. 225 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. W związku z powyższym w przypadku dalszego utrzymywania się przekroczeń dopuszczalnych norm pyłu zawieszony PM₁₀ oraz PM_{2,5} w powietrzu na obszarze Rudy Śląskiej, **na etapie uzyskiwania pozwolenia zintegrowanego** będzie wymagane przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego dla planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO). Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy.

7.3.3. Kumulacja oddziaływań w zakresie emisji hałasu

W kontekście analizy możliwości kumulowania się oddziaływania na klimat akustyczny planowanej Inwestycji (Zakład nr 1) z oddziaływaniem sąsiadującej Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3), rzeczywiście teren Zakładu nr 3 sąsiaduje bezpośrednio z terenem pod planowane Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej. Zatem obszar oddziaływania planowanej Inwestycji pokrywa się z obszarem, na którym zlokalizowany jest Zakład nr 3, a dokładniej Instalacja do produkcji profili zimnogiętych. Natomiast nie występują powiązania pomiędzy tymi instalacjami, gdyż są to odrębne instalacje technologiczne bez powiązań technicznych i/lub technologicznych, które mogą funkcjonować samodzielnie. Jeżeli zaś chodzi o możliwość kumulacji tych instalacji w kwestii oddziaływania na klimat akustyczny, ze względu na tożsame tereny eksploatacji/oddziaływania, brak jest możliwości przeprowadzenia takiej analizy, gdyż Instalacja do produkcji profili zimnogiętych nie posiada decyzji o pozwoleniu zintegrowanym, a jedynie decyzję na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, w której nie zostały zdefiniowane emitory generujące hałas z Instalacji do produkcji profili zimnogiętych na terenie Huty Pokój S.A. **W związku z powyższym nie ma przesłanek do kumulacji oddziaływania na klimat akustyczny planowanej Inwestycji, Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej – Zakład nr 1, z istniejącą Instalacją do produkcji profili zimnogiętych na terenie Huty Pokój S.A. – Zakład nr 3.**

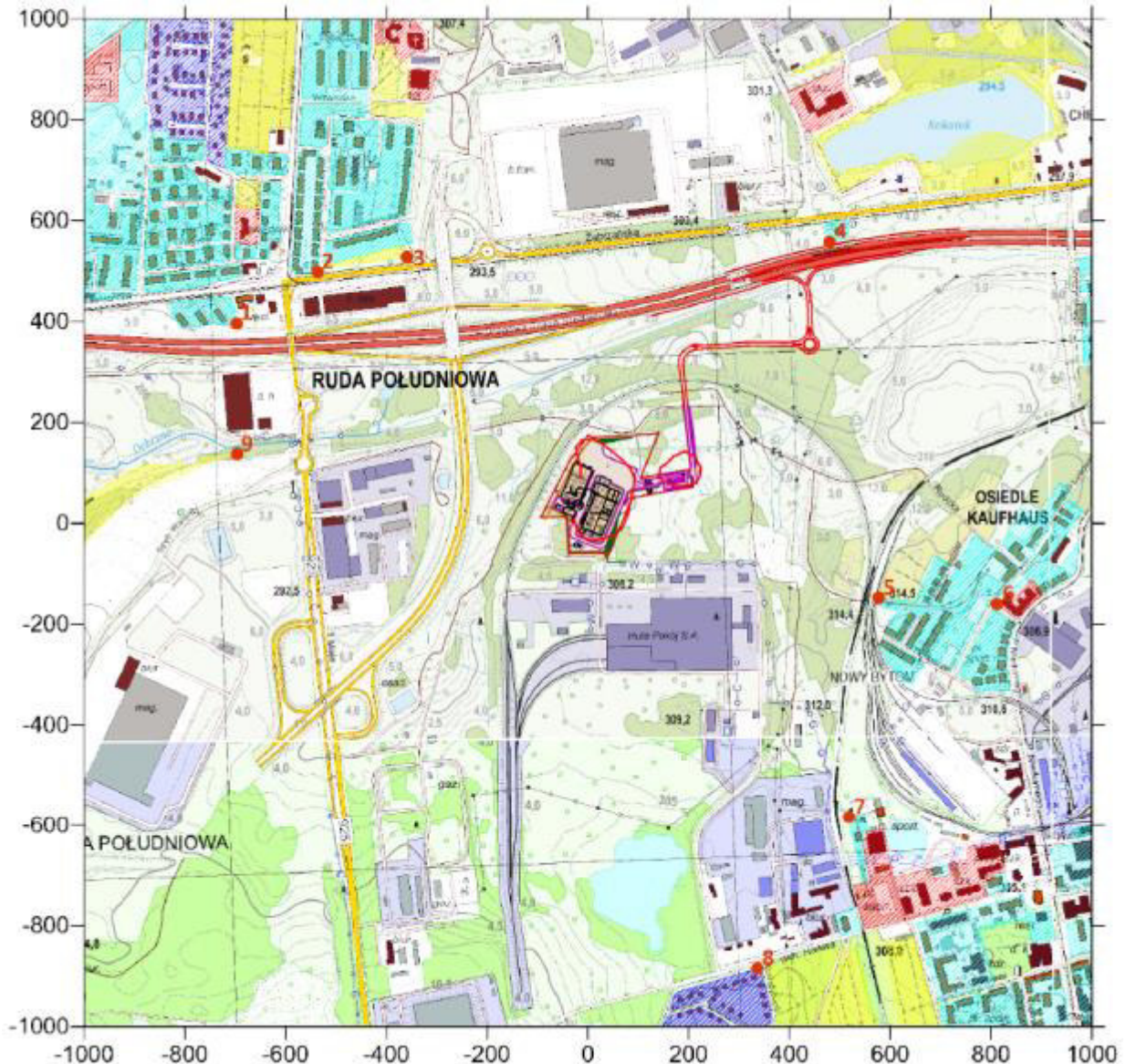
W kontekście analizy możliwości kumulowania się oddziaływania na klimat akustyczny planowanej Inwestycji (Zakład nr 1) z oddziaływaniem istniejącej Ciepłowni Spółki Węglókoks (Elektrociepłowni „Mikołaj”) – Zakład nr 2, również nie występują powiązania pomiędzy tymi instalacjami, gdyż są to

odrębne instalacje technologiczne bez powiązań technicznych i/lub technologicznych, które mogą funkcjonować samodzielnie. Natomiast w kwestii oddziaływania na klimat akustyczny istniejącej Elektrociepłowni „Mikołaj” – Zakład nr 2, to zgodnie z Raportem o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym, analiza wykonana metodą obliczeniową wpływu Elektrociepłowni „Mikołaj” wraz z planowaną rozbudową (z uwzględnieniem wszystkich istniejących i planowanych źródeł hałasu na terenie Elektrociepłowni „Mikołaj”) na klimat akustyczny wykazała, że nie wystąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie. Zatem zgodnie z powyższym oraz definicją obszaru oddziaływania (zgodnie z art. 74 ust. 3a ustawy 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) obszar oddziaływania na klimat akustyczny istniejącej Elektrociepłowni „Mikołaj” – Zakład nr 2 będzie ograniczony do terenu samej Elektrociepłowni „Mikołaj” oraz bezpośrednich sąsiadów tejże elektrociepłowni. Planowane Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej – Zakład nr 1 oraz obszar jego oddziaływania (najbliższe sąsiedztwo) nie pokrywa się z obszarem oddziaływania Elektrociepłowni „Mikołaj” ze względu na znaczną odległość pomiędzy tymi obszarami (powyżej 400 m odległości między skrajnymi granicznymi działkami tych obszarów).

Dodatkowo przeanalizowano wyniki analizy oddziaływania na klimat akustyczny Zakładu nr 1 oraz Zakładu nr 2 pod kątem możliwości kumulowania się tychże oddziaływań.

Izolinie **obrazujące oddziaływanie na klimat akustyczny w porze dziennej** pochodzące z planowanego **Zakładu nr 1** oraz **Zakładu nr 2** zostały przedstawione na poniższych rysunkach.

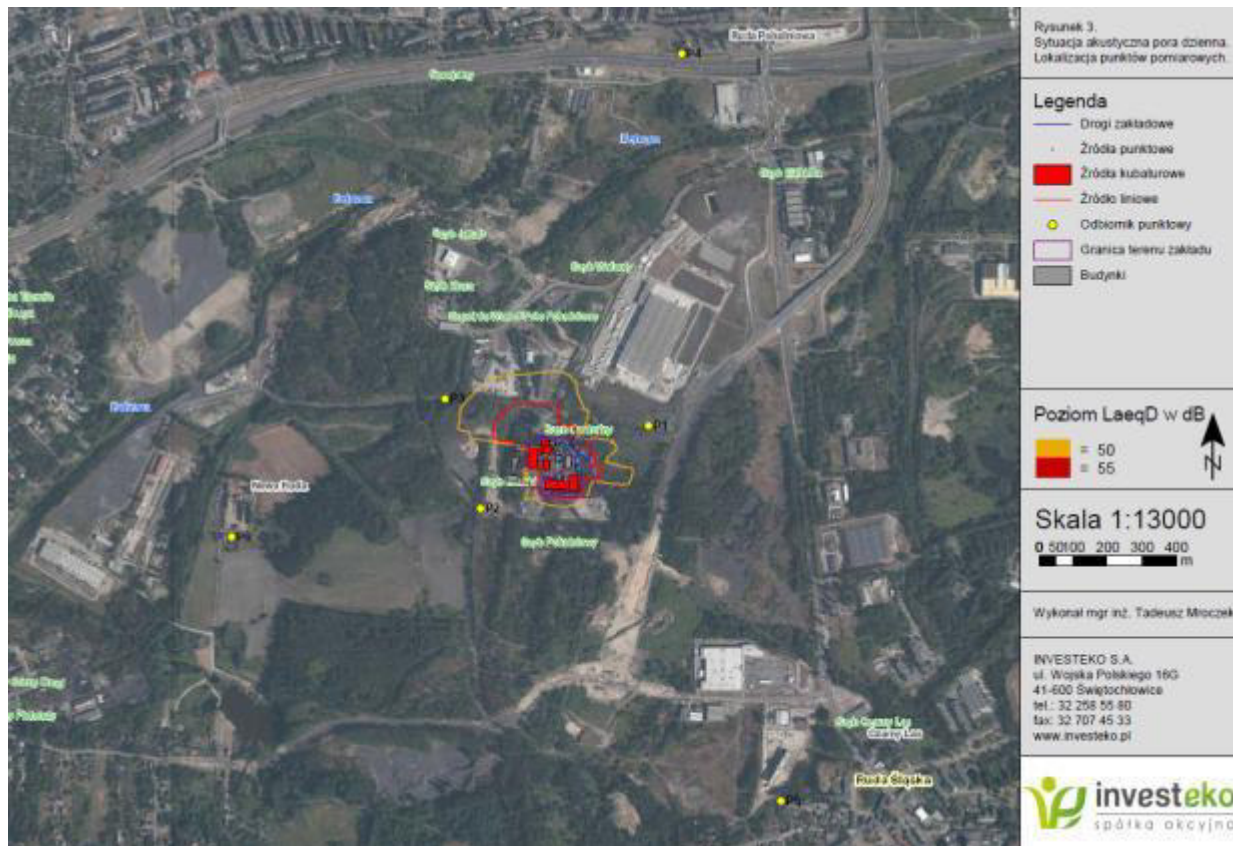
Rysunek 46: Sytuacja akustyczna pora dzienna – Zakład nr 1.



Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku **Zakładu nr 1** poziom normowany dźwięku w porze dnia (55 dB) praktycznie nie wychodzi poza teren Inwestycji. W najbardziej wysuniętym punkcie, w kierunku Zakładu nr 2, tj. punkcie pomiarowym nr 9, równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze dnia z Zakładu nr 1 wynosi 30,2 dB(A).

Rysunek 47: Sytuacja akustyczna pora dzienna – Zakład nr 2.



Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym z czerwca 2017 roku autorstwa INVESTEKO S.A ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice, którego wnioskodawcą był WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. ul. Szyb Walenty 32 41 700 Ruda Śląska.

W przypadku **Zakładu nr 2** poziom normowany dźwięku w porze dziennej (55 dB) również praktycznie nie wychodzi poza teren Zakładu nr 2. W najbardziej wysuniętym punkcie, w kierunku Zakładu nr 1, tj. punkcie pomiarowym nr 1, równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze dnia z Zakładu nr 2 wynosi 42,5 dB(A).

W metodzie obliczeniowej dokonano porównania oddziaływania z obu Zakładów (nr 1 i 2) w najbardziej zbliżonych punktach pomiarowych. Wartość skumulowana emisji hałasu została obliczona ze wzoru:

$$L_{Ic} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{Ii}} \right)$$

który w analizowanym przypadku dla punktu pomiarowego sprowadza się do wyrażenia:

$$L_{Ikumulacji pp} = 10 \lg (10^{0,1L_{Izakład nr 1}} + 10^{0,1L_{Izakład nr 2}})$$

gdzie:

$L_{Ikumulacji pp}$ – poziom dźwięku skumulowanego w danym punkcie pomiarowym;

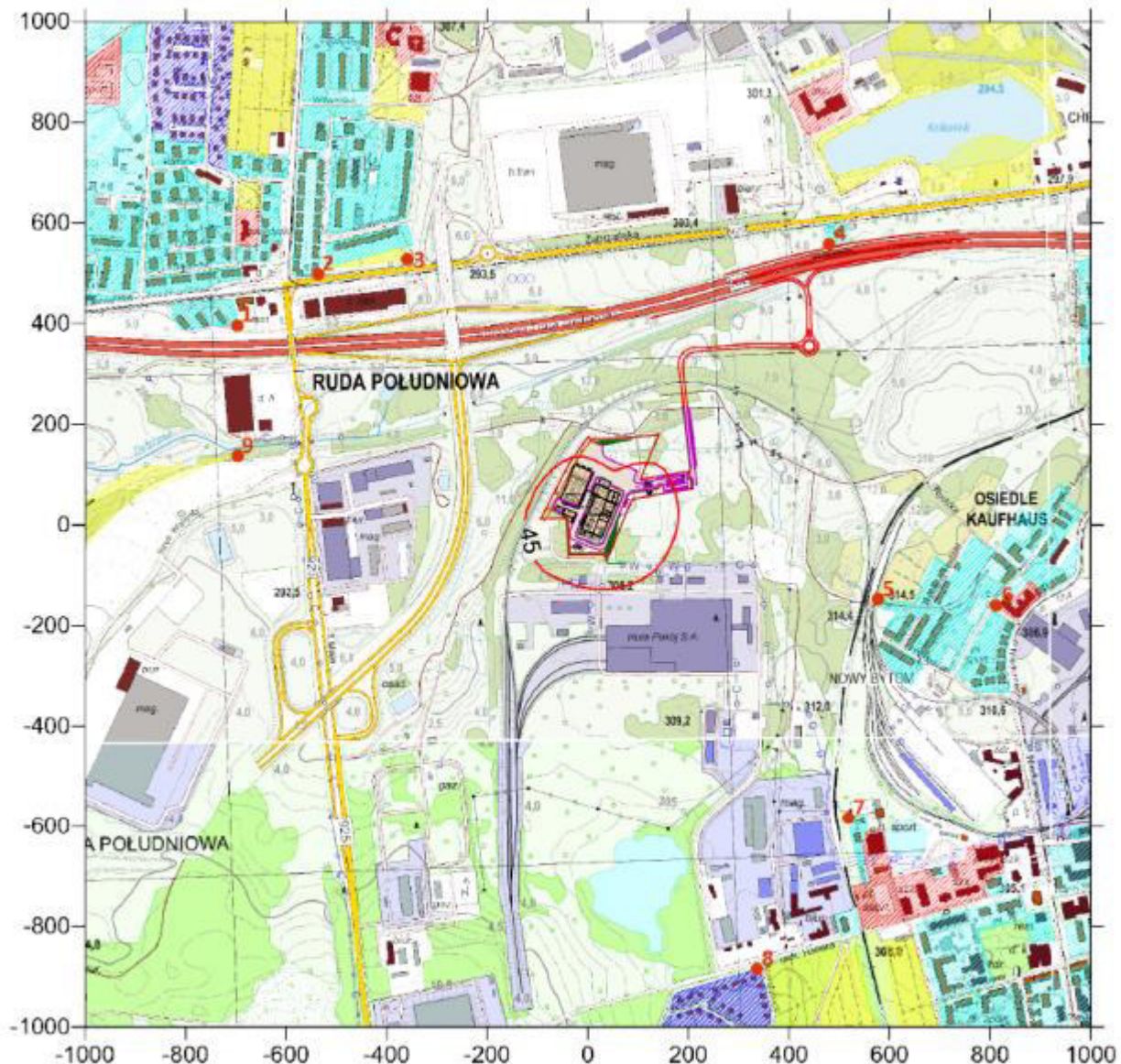
$L_{Izakład nr 1}$ – poziom dźwięku wyznaczonego w danym punkcie pomiarowym generowanego z Zakładu nr 1;

$L_{Izakład nr 2}$ - poziom dźwięku wyznaczonego w danym punkcie pomiarowym generowanego z Zakładu nr 2.

Zgodnie z powyższą metodyką wynik oddziaływania obu Zakładów (nr 1 i 2) w punkcie pomiarowym, zlokalizowanym pomiędzy obydwoma Zakładami, wynosi 42,8 dB w porze dnia, a zatem zdecydowanie poniżej wartości dopuszczalnej wynoszącej 55 dB.

Izolynie **obrazujące oddziaływanie na klimat akustyczny w porze nocnej** pochodzące z planowanego **Zakładu nr 1** oraz **Zakładu nr 2** zostały przedstawione na poniższych rysunkach.

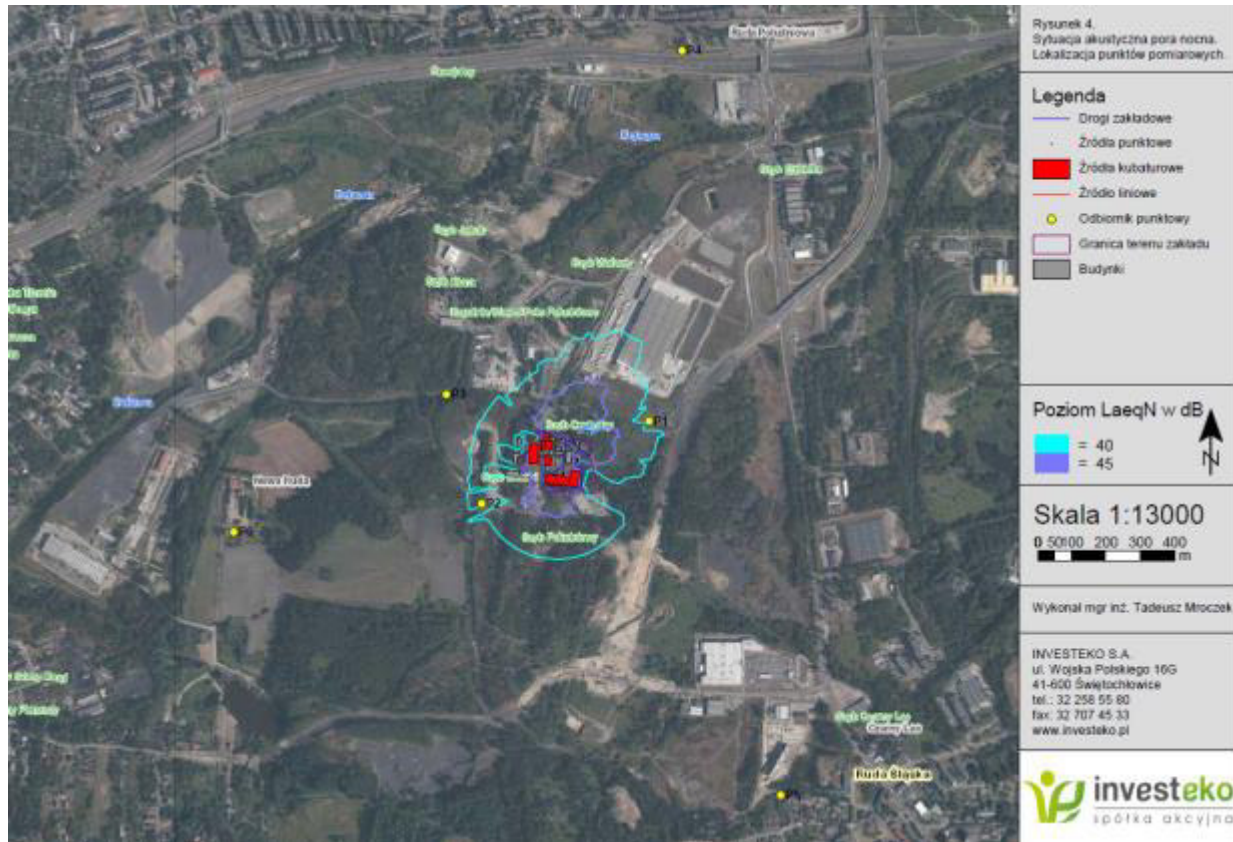
Rysunek 48: Sytuacja akustyczna pora nocna – Zakład nr 1.



Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku **Zakładu nr 1** poziom normowany dźwięku w porze nocy (45 dB) praktycznie nie wychodzi poza teren Inwestycji oraz najbliższego sąsiedztwa. W najbardziej wysuniętym punkcie, w kierunku Zakładu nr 2, tj. punkcie pomiarowym nr 9, równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze nocy z Zakładu nr 1 wynosi 29,4 dB(A).

Rysunek 49: Sytuacja akustyczna pora nocna – Zakład nr 2.



Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej o blok energetyczny opalany paliwem alternatywnym z czerwca 2017 roku autorstwa INVESTEKO S.A ul. Wojska Polskiego 16G, 41-600 Świętochłowice, którego wnioskodawcą był WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. ul. Szyb Walenty 32 41 700 Ruda Śląska.

W przypadku **Zakładu nr 2** poziom normowany dźwięku w porze nocnej (45 dB) również praktycznie nie wychodzi poza teren Zakładu nr 2 i najbliższego sąsiedztwa. W najbardziej wysuniętym punkcie, w kierunku Zakładu nr 1, tj. punkcie pomiarowym nr 1, równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze nocy z Zakładu nr 2 wynosi 39,7 dB(A).

Zgodnie z ww. metodyką wynik oddziaływania obu Zakładów (nr 1 i 2) w punkcie pomiarowym, zlokalizowanym pomiędzy obydwoma Zakładami, wynosi 40,1 dB , a zatem poniżej wartości dopuszczalnej wynoszącej 45 dB.

W związku z powyższym nie ma przesłanek do kumulacji oddziaływania na klimat akustyczny planowanej Inwestycji, Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej – Zakład nr 1, z istniejącą Elektrociepłownią „Mikołaj”, czy nawet z jej rozbudową – Zakład nr 2.

W związku z powyższą analizą, która wykazała, iż brak jest powiązań planowanego Przedsięwzięcia oraz brak jest zachodzenia na siebie obszaru oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia i obszarów oddziaływania przedsięwzięć analizowanych, brak jest argumentów do kumulowania planowanego Przedsięwzięcia z analizowanymi przedsięwzięciami.

8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

Brak realizacji przedsięwzięcia oznacza zaniechanie jakichkolwiek działań inwestycyjnych. Obszar przewidziany pod inwestycję, to teren w żaden sposób niezagospodarowany, sąsiadujący z terenami obiektów produkcyjnych, składów i magazynów należących do zakładu Huta POKÓJ S.A.

Obszar ten objęty jest zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, dla którego ustalono następujące podstawowe przeznaczenie: obiekty produkcyjne, obiekty służące gospodarowaniu odpadami w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych, bazy, składy, magazyny. Przeznaczeniem uzupełniającym są:

- a) obiekty administracji, usługi logistyki, obiekty obsługi komunikacji,
- b) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,
- c) drogi wewnętrzne, dojścia, dojazdy,
- d) parkingi dla samochodów osobowych i ciężarowych, garaże,
- e) zieleń urządzona,
- f) obiekty małej architektury.

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji znajdują się funkcjonujące zakłady przemysłowe. W stanie obecnym ww. obiekty są głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza, emisji hałasu oraz emisji odpadów.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia polegałby na pozostawieniu analizowanej przestrzeni w formie niezagospodarowanej i ulegałby dalszej antropopresji w sposób niezorganizowany. Niepodejmowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku Energii sprawi, iż nie będzie możliwości odzysku energii cieplnej i elektrycznej pochodzącej ze spalania odpadów, tym samym nie nastąpi ich pełne unieszkodliwienie.

Ponadto niepodejmowanie przedsięwzięcia byłoby sprzeczne z działaniami prowadzonymi do zagospodarowania tych terenów, zgodnie z zapisami planów gospodarowania odpadami dla tego rejonu, według których przedmiotowy obszar dopuszcza m.in. budowę instalacji do odzysku i utylizacji odpadów komunalnych. Przewidziane zagospodarowanie terenu jest zatem zgodne z polityką przestrzenną Miasta Ruda Śląska oraz zapisami planistycznymi.

9. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA, WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

9.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

W niniejszym Raporcie rozpatrzone zostały dwie najpowszechniej stosowane technologie produkcji energii z odpadów (w tym osadów). W ramach prac zdefiniowane zostały dwa, następujące warianty:

- **Wariant 1** (lub **Wariant Podstawowy**) - budowa Zakładu opartego o technologię rusztową (wariant proponowany przez Wnioskodawcę).

Wariant ten polegał będzie na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku o wydajności instalacji termicznego przekształcania wynoszącej 120 000 Mg/rok, a proces termicznego przekształcania odpadów zachodził będzie w piecu rusztowym. Odzyskana w kotle energia posłuży do produkcji pary, która zasilać będzie turbinę parową.

- **Wariant 2** (lub **Wariant Alternatywny**) - budowa Zakładu opartego o technologię fluidalną (wariant alternatywny).

Wariant ten polegał będzie na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku o wydajności instalacji termicznego przekształcania wynoszącej 120 000 Mg/rok, a proces termicznego przekształcania odpadów zachodził będzie w piecu fluidalnym. Odzyskana w kotle energia posłuży do produkcji pary, która zasilać będzie turbinę parową.

Wariant ten różni się od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę głównie wykorzystaną technologią termicznego przekształcania odpadów, tj. technologią fluidalną. Różnica ta powoduje zmianę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w kontekście ilości i jakości odpadów poprocesowych oraz emisji hałasu. Szczegóły związane z różnicami w tych oddziaływaniach zostały zaprezentowane w rozdziale 11. Również wariant alternatywny od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę różni się szeregiem rozwiązań technologicznych (oraz sposobem przygotowania wsadu do termicznego przekształcania (odpowiednie rozdrobnienie), co zostało przedstawione w rozdziale 9.1.2.

Wyżej wymienione warianty zostały scharakteryzowane w poniższych rozdziałach, a następnie poddane zostały analizie wielokryterialnej, w wyniku której rekomendowany został wariant najkorzystniejszy dla środowiska, tj. Wariant 1 – proponowany przez Wnioskodawcę.

9.1.1. Wariant proponowany przez Wnioskodawcę

W ramach niniejszego Raportu wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę jest wariant inwestycyjny polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku, w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej. Szczegółowy opis Instalacji w technologii rusztowej znajduje się w rozdziale 3.2.3.

9.1.2. Racjonalny wariant alternatywny

Jako racjonalny wariant alternatywny przedmiotowego Przedsięwzięcia rozważony został wariant inwestycyjny polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii fluidalnej.

Poniżej dokonano charakterystyki rozważanego racjonalnego wariantu alternatywnego.

Charakterystyka ogólna

Technologia złoża fluidalnego jest stosowana od dziesięcioleci, głównie do spalania homogenicznych (jednorodnych) paliw. Wśród nich są: węgiel kamienny, węgiel brunatny i biomasa (np. drewno). W zakresie odpadów komunalnych, instalacje termicznego przekształcania oparte na złożu fluidalnym są najczęściej dedykowane do ich spalania po wstępnym przygotowaniu (w tym sortowaniu i rozdrobieniu), tj. w postaci RDF.

W zakresie termicznego przekształcania wstępnie przetworzonych odpadów stosowane są następujące konstrukcje:

- Złoże fluidalne stacjonarne (pęcherzowe) – pracujące na ciśnieniu atmosferycznym lub na nadciśnieniu: materiał inertyjny jest mieszany, ale wynikający z tego ruch cząstek stałych do góry nie jest znaczący;
- Złoże fluidalne cyrkulacyjne - wyższe prędkości gazu w komorze spalania powodują częściowe wynoszenie paliwa i materiału złoża, które są następnie zawracane do komory spalania poprzez kanał recyrkulacyjny;
- Złoże fluidalne wirowe - jest wersją złoża pęcherzowego; w tym przypadku złoże fluidalne obraca się w komorze spalania, skutkuje to dłuższym czasem przetrzymania w komorze spalania. Wirujące złoża fluidalne mogą być stosowane również dla zmieszanych odpadów komunalnych bez uprzedniego przetworzenia.

Charakterystykę technologii fluidalnej przeprowadzono na podstawie pęcherzowego złoża fluidalnego, najpowszechniej stosowanego w instalacjach o skali porównywalnej do przedmiotowego projektu.

Dostarczanie, wyładunek i buforowanie wsadu

Dostarczanie, wyładunek i buforowanie wsadu odbywać się będzie w taki sam sposób jak w przypadku technologii rusztowej, co opisane zostało w rozdziałach 3.2.3.2 oraz 3.2.3.11.

Przygotowanie wsadu

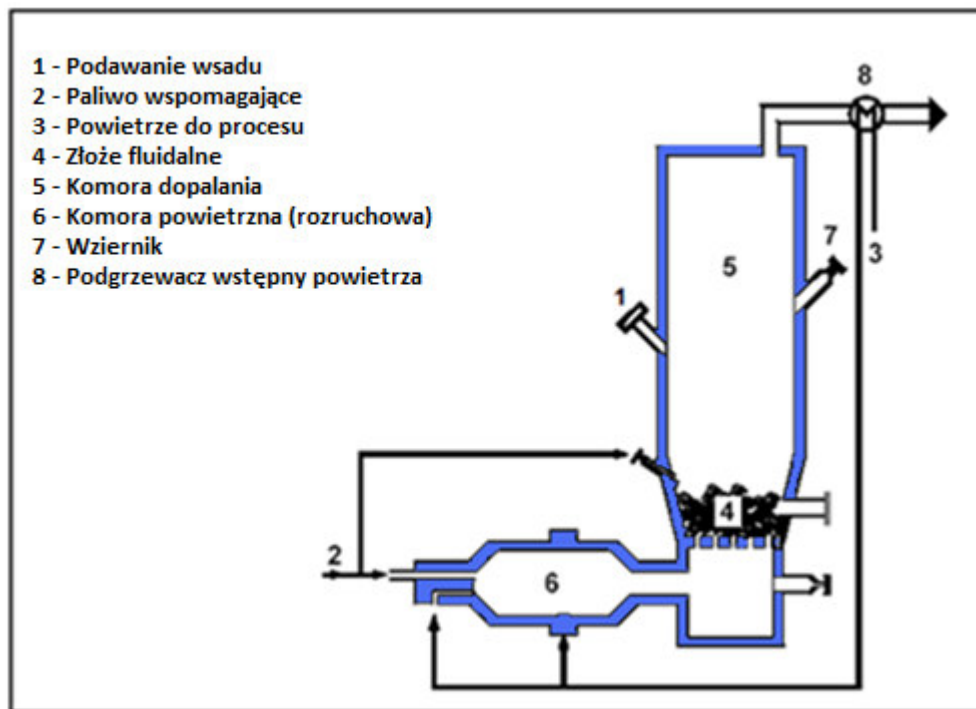
Ze względu na specyfikę rozważanej w Wariantcie alternatywnym technologii fluidalnej, wymagającej wsadu o relatywnie wysokiej jakości (wielkość cząstki poniżej 100 mm, wsad o wysokim stopniu jednorodności), wymagane będzie jego wstępne przetwarzanie. Zatem w przypadku dostarczania do Zakładu wsadu w postaci RDF, pre-RDF lub paliwa z odpadów o wielkości cząstki przekraczającej 100mm konieczne będzie zastosowanie rozdrabniacza.

Termiczne przekształcanie

Podawanie wsadu z leja zasypowego bezpośrednio do złoża, w technologii fluidalnej odbywa się najczęściej za pomocą podajników ślimakowych.

Piec fluidalny stanowi wyłożoną wykładziną ogniotrwałą komora spalania w formie pionowego cylindra. W dolnej części złoża materiału inertnego (np. piasek lub popiół), znajdującego się ponad płytą denną, ulega fluidyzacji przy pomocy powietrza. Odpady do procesu są podawane w sposób ciągły do złoża piaskowego od strony bocznej. Schemat stacjonarnego złoża fluidalnego zamieszczony został na poniższym rysunku.

Rysunek 50: Złoże fluidalne stacjonarne (pęcherzowe).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BREF.

Podgrzane wstępnie powietrze jest wprowadzane do komory spalania poprzez dysze w płycie dennej, tworzące złożo fluidalne z piasku znajdującego się w komorze spalania.

W złożu fluidalnym zachodzi suszenie, odgazowanie (wydzielenie części lotnych), zapłon oraz spalanie. Temperatura w komorze dopalania (wolnej przestrzeni ponad złożem, tzw. "freeboard") wynosi pomiędzy 850°C i 950°C. Ta przestrzeń ponad złożem jest zaprojektowana tak, aby zapewnić wymagane prawnie zatrzymanie gazów spalinowych (2s) w strefie o temperaturze min. 850°C. W samym złożu temperatura jest niższa i może wynosić 650°C lub więcej.

Ponieważ reaktor fluidalny ze swej natury zapewnia dobre mieszanie, systemy spalania w złożu fluidalnym cechują się generalnie równomiernym rozkładem temperatur i tlenu, co z kolei zapewnia dobre dopalenie materiału.

Aby rozpocząć proces spalania, złożo fluidalne winno być podgrzane co najmniej do temperatury zapłonu dozowanych odpadów. Można to osiągnąć poprzez wstępny podgrzew powietrza przy pomocy palnika gazowego lub olejowego, który pozostaje włączony do momentu, od którego spalanie zachodzi samoczynnie. Podawane odpady w złożu fluidalnym ulegają dezintegracji poprzez abrazję oraz spalanie.

Zwykle większość popiołów powstających w procesie spalania jest unoszona wraz z gazami spalinowymi i wymaga wyłapania w instalacji oczyszczania spalin, aczkolwiek rzeczywista proporcja między popiołami dennymi (usuniętymi z podstawy złoża) oraz popiołami lotnymi zależy od konstrukcji złoża fluidalnego oraz samych odpadów. Generalnie dla złoża fluidalnego udział pyłów i popiołów lotnych w całym

strumieniu odpadów poprocesowych wynosi ponad 50% i może sięgnąć nawet 90%. Stąd w przypadku technologii fluidalnej mamy do czynienia z większym strumieniem pyłów i popiołów kotłowych niż w technologii rusztowej. Pyły i popioły te generalnie uznawane są jako odpad niebezpieczny, co generuje relatywnie wysokie koszty ich zagospodarowania.

Aby zapobiec problemom w instalacji spalania odpadów ze złożem fluidalnym, związanym z zapychaniem kotła oraz tzw. aglomeracji złoża, należy kontrolować jakość odpadów (głównie zapewniając niski udział Cl, K, Na oraz Al w odpadach) oraz dostosować odpowiednio konstrukcję kotła i pieca.

W porównaniu z paleniskami rusztowymi, w złożu fluidalnym możliwe jest uzyskanie wyższych obciążeń termicznych na jednostkę powierzchni paleniska. Natomiast z uwagi na występujące w złożu fluidalnym duże opory powietrza, zastosowana moc dmuchaw podających powietrze do spalania (powietrze fluidyzacyjne) jest w tym przypadku zdecydowanie wyższa niż dla palenisk rusztowych. Mankament ten (generujący zwiększone zużycie energii elektrycznej i koszty z tym związane) może być częściowo złagodzony poprzez włączenie w układ parowo-wodny kotła układu schładzania materiału złoża jako ostatniego stopnia przegrzewu pary. Umożliwia to wyższy niż w przypadku kotłów odzysknicowych w systemach rusztowych stopień przegrzewu pary i uzyskanie wyższej produkcji energii elektrycznej (wyższa sprawność elektryczna układu turbina - generator).

Zastosowanie technologii fluidalnej zapewnia również osiągnięcie wyższego stopnia wypalenia materii organicznej, poprzez lepszy dostęp powietrza do spalanych cząsteczek oraz odsłanianie niespalonego materiału poprzez ciągłe ścieranie wypalanej warstwy.

W przypadku układów oczyszczania spalin, stosowane są rozwiązania jak dla technologii rusztowej (co opisano w rozdziale 3.2.3.), przy czym, ze względu na relatywnie duży strumień pyłów i popiołów lotnych, stosowane jest odpylanie wstępne.

W zakresie układów odzysku energii, w przypadku technologii fluidalnej stosowane są obiegi parowe, jak dla technologii rusztowej, co opisane zostało w rozdziale 3.2.3. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że w przypadku technologii fluidalnej mamy do czynienia z wyższą sprawnością kotła niż w przypadku zastosowania rusztu (sięgającą 90%), co związane jest z wysokim stopniem wymieszania materiału i równomiernym rozkładem temperatur w palenisku. Ponadto możliwe są do osiągnięcia wyższe parametry pary, co pozytywnie wpływa na produktywność energii w turbinie parowej. Zgodnie z danymi BREF, całkowita sprawność produkcji energii elektrycznej (odniesiona do energii we wsadzie) dla złoża fluidalnego jest o ok. 12,5% wyższa niż dla technologii rusztowej.

Poniżej przedstawione zostały podstawowe informacje dotyczące konsumpcji, produktów oraz pozostałości poprocesowych, charakterystycznych dla technologii fluidalnej.

Konsumpcje

W przypadku technologii spalania w złożu fluidalnym stosowane są następujące media, reagenty i chemikalia:

- **Energia elektryczna** - energia elektryczna zużywana jest do napędu urządzeń zastosowanych w ramach Instalacji;
- **Paliwo wspomagające** – olej opałowy lub gaz ziemny zużywany w palnikach rozruchowych i jeżeli jest to konieczne wspomagających proces spalania;
- **Woda** - stosowana głównie w procesie oczyszczania spalin, na cele przygotowania wody kotłowej oraz do utrzymania porządku i czystości na terenie Instalacji;

- **Węgiel aktywny** - reagent stosowany w procesie oczyszczania spalin - adsorpcja dioksyn, furanów i metali ciężkich;
- **Tlenek wapnia wodorotlenek wapnia, wodorotlenek sodu, kwaśny węgiel sodu** - reagenty stosowane w procesie oczyszczania spalin, wybór reagenta zależny od zastosowanego układu;
- **Woda amoniakalna (40%-owy roztwór amoniaku)**, alternatywnie **mocznik** - reagent stosowany w procesie oczyszczania spalin;
- **Piasek kalibrowany** - materiał złoża fluidalnego.

Produkty, pozostałości poprocesowe i emisje

W przypadku zastosowania technologii spalania odpadów w złożu fluidalnym, występują następujące strumienie produktów i pozostałości poprocesowych:

- **Energia elektryczna** - energia elektryczna wytwarzana w turbinie parowej (powszechnie stosowana turbina kondensacyjno-upustowa lub turbina przeciwprężna);
- **Energia cieplna** - produkowana w skojarzeniu z energią elektryczną, pochodząca z upustu turbiny;
- **Pozostałości poprocesowe i emisje:**
 - Gazy odlotowe - oczyszczone do poziomów zgodnych z obowiązującymi standardami emisyjnymi;
 - Stałe odpady poprocesowe, w szczególności:
 - Pozostałości po wstępnym przygotowaniu wsadu (jeżeli do Instalacji dostarczane są nieprzetworzone odpady komunalne),
 - Popioły denne,
 - Pyły i popioły lotne,
 - Pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin.
 - Ścieki, w szczególności:
 - Ścieki technologiczne, z przygotowania wody kotłowej, z płukania kontenerów magazynowych, inne ścieki związane z utrzymaniem czystości);
 - Ścieki socjalno-bytowe,
 - Wody opadowe i roztopowe;

W kolejnym rozdziale dokonano wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

9.2. RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska to wariant proponowany przez Wnioskodawcę polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej.

Charakterystyka techniczna tego wariantu została przedstawiona w rozdziale 3.2.

10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO - WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

10.1. ETAP REALIZACJI

Oddziaływanie na środowisko w fazie budowy przedsięwzięcia wiązać się będzie z pracami rozbiórkowymi, budowlanymi, konstrukcyjnymi i montażowymi.

Budowa obiektów wymagać będzie transportu materiałów i elementów budowlanych. Spowoduje to okresowe zwiększenie ruchu pojazdów na drogach dojazdowych na teren projektowej Instalacji oraz ewentualne zakłócenie stosunków – gruntowo wodnych w czasie prowadzenia robót budowlanych.

W trakcie prac budowlanych uciążliwość skoncentruje się głównie na hałasie, który towarzyszy pracy maszyn, koparek, dźwigów, narzędzi mechanicznych itp. Hałas wywołany będzie również ciężkim transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich.

Drugim czynnikiem będzie zanieczyszczenie atmosfery, spowodowane przejazdami środków transportu. Wystąpi tu lokalne zapylenie oraz emisja spalin do środowiska.

Należy podkreślić, że wszystkie te zjawiska będą miały charakter okresowy i ustąpią z chwilą zamknięcia placu budowy. Poniżej omówiono poszczególne oddziaływania na środowisko, charakterystyczne dla fazy budowy przedsięwzięcia, dotyczące poszczególnych komponentów środowiska.

10.1.1. Oddziaływanie na ludzi

Uciążliwości dla ludzi na etapie budowy związane będą z zanieczyszczeniami atmosfery wynikającymi z emitowanych, przez środki transportu, spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to będzie ograniczone jednak do miejsca lokalizacji inwestycji, a w czasie - do etapu budowy instalacji.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych prac oraz niewielką ich skalę, czas ich trwania oraz odległość od głównych skupisk zabudowy, można uznać, że etap ten nie wpłynie trwale na negatywne zmiany w środowisku oraz nie będzie źródłem poważnych i nieodwracalnych oddziaływań dla ludzi.

Projektowana Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przewidzianym w MPZP pod zabudowę przemysłową.

Od strony zachodniej, poprzez byłą bocznice kolejową oraz Trasę N-S, znajdują się tereny magazynowo-przemysłowe, a następnie dopiero w odległości ok. 2,4 km znajduje się zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w dzielnicy Zaborze w Zabrze.

Od strony północnej oraz północno-zachodniej, znajdują się tereny usługowo-magazynowo-handlowe, następnie zabudowa mieszkaniowa w odległości ok. 0,5 km (za ul. Zabrzeńską).

Od strony wschodniej, znajdują się tereny zielone, następnie w odległości ok. 0,5 km Osiedle Kaufhaus.

Od strony południowej teren sąsiaduje z terenami Huty POKÓJ S.A., następnie terenami niezabudowanymi i dopiero w odległości ok. 0,8 km terenami zabudowy mieszkaniowej.

Bezpośrednim (sąsiadującym) otoczeniem terenu planowanej Inwestycji we wszystkich kierunkach są tereny przemysłowe oraz tereny niezabudowane z przeznaczeniem przemysłowej zabudowy.

Jedną z uciążliwości dla ludzi, wynikającą z prowadzenia prac budowlanych, może być hałas wydobywający się od pracujących urządzeń oraz środków transportu przemieszczających się na lub z terenu placu budowy. Trzeba jednak zaznaczyć, iż z uwagi na oddalenie zabudowy mieszkalnej, oraz jej odseparowanie od Instalacji drogami oraz innymi nieruchomościami, uciążliwość ta, opisana szerzej w rozdziale dot. oddziaływania hałasu (rozdział 10.1.3), będzie niewielka i ograniczona w czasie.

Na etapie budowy może również wystąpić zapylenie i zanieczyszczenie powietrza przez pracujące maszyny i pojazdy. Czynnikiem ten również występuje okresowo i nie wpłynie na pogorszenie jakości środowiska, fauny oraz flory w przedziale czasowym wykraczającym poza fazę budowy Instalacji. Uciążliwość ta opisana została szerzej w rozdziale dotyczącym oddziaływania na powietrze atmosferyczne, tj. w rozdziale 10.1.5.

Biorąc pod uwagę rozpatrywany zakres robót ich skalę i czas trwania, można ocenić, iż nie wystąpią odczuwalne i negatywne oddziaływania fazy budowy na zdrowie okolicznych mieszkańców. Hałas, pylenie i lokalna (punktowa) emisja substancji szkodliwych (farby, lakiery, powłoki antykorozyjne, itp.) mogą być dokuczliwe dla pracowników wykonujących prace budowlano-montażowe, instalacyjne i malarskie. Niedogodności te należy zminimalizować poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń zgodnych z przepisami BHP (w tym sprzętu ochrony osobistej) i właściwej organizacji robót.

10.1.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Na etapie realizacji przedsięwzięcia oddziaływanie na szatę roślinną będzie związane z zajęciem terenu pod nowobudowane elementy instalacji. Podejmowane prace na etapie budowy będą oddziaływać na środowisko lokalnie i przedmiotem oddziaływania będzie przede wszystkim szata roślinna w miejscach lokalizacji inwestycji. Nieznaczne (i o niewielkim zasięgu) oddziaływania, związane z emitowaniem przez środki transportu spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu mogą wystąpić także w otoczeniu dróg, które zostaną wykorzystane do transportu maszyn i materiałów na etapie budowy.

Teren przeznaczony na lokalizację Inwestycji na całej swojej powierzchni stanowi teren zdegradowany. Na obszarze tym została przeprowadzona inwentaryzacja, podczas której nie stwierdzono na badanym obszarze żadnych chronionych typów siedlisk przyrodniczych. Szata roślinna tego obszaru reprezentuje cechy typowe dla siedlisk ruderalnych, przekształconych i zdegradowanych przez działalność człowieka.

Nie zostaną naruszone zakazy związane z ochroną gatunkową. Podejmowane działania związane z budową dotkną niewielkiej grupy osobników gatunków, które mają w kraju i regionie silne, wielotysięczne populacje, a oddziaływanie na środowisko będzie zminimalizowane poprzez podjęcie stosownych działań, m.in. minimalizujących ryzyko bezpośrednich strat w lęgach tj.

- ograniczenie wycinki drzew i krzewów oraz karczowania roślinności zielnej;
- rozpoczynania prac ziemnych do okresu pozalęgowego, a więc od 20 sierpnia do 20 marca.

W ten sposób ptaki powracające z zimowisk nie odnajdując odpowiednich miejsc lęgowych na terenie Inwestycji, skierują się w inne miejsca, na których będą mogły założyć odpowiednie miejsca lęgowe. Dodatkowo, ze względu na możliwość trwania populacji niektórych z obecnie występujących tu ptaków w miarę możliwości zostaną pozostawione istniejące krzewy i drzewa, o ile nie będą one kolidowały z pracami budowlanymi. Dokonane będą również nowe nasadzenia. Działania kompensacyjne będą nakierowane na gatunki, które mogą pojawić się tutaj po zakończeniu etapu budowy, takie jak kłaskawka *Saxicola rubicola*, która chętnie zasiedla obrzeża terenów przemysłowych.

Samo miejsce przeznaczone pod budowę Zakładu zostało dawno zmienione przez człowieka, tak, że obecnie odbiega ono bardzo daleko od pierwotnego charakteru środowiska i nie przedstawia

jakichkolwiek wartości. Dodatkowo, charakter obecnego zagospodarowania jest trwały, a realizacja inwestycji nie przyniesie w zasadzie żadnych istotnych zmian istniejącego obrazu.

Na potrzeby aktualizacji Raportu, Inwestor zlecił przeprowadzenie aktualizacji inwentaryzacji przyrodniczej obejmującej teren inwestycji. W dokumencie z 2021 r. zatytułowanym „Aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej terenu planowanej budowy Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej”, autorzy, tj. dr Jarosław Sieradzki, specjalista botanik oraz dr Mariusz Glubowski, specjalista zoolog, stwierdzili brak zasadniczych zmian w stosunku do inwentaryzacji z 2018 r. W dokumencie tym wskazano m.in. że „Nie ma zatem powodu spodziewać się, że w ciągu ostatnich lat nastąpiła znacząca przebudowa składu gatunkowego roślin i zwierząt, których nie można było stwierdzić ze względu na porę roku. Otoczenie planowanego zakładu nadal porastają zbiorowiska wysokiej roślinności zielnej o charakterze ruderalnym oraz zadrzewienia. (...) Prawdopodobieństwo pojawienia się jakichkolwiek nowych gatunków, które mogłyby wykluczać możliwość realizacji inwestycji jest praktycznie zerowe. Tym samym nadal wydaje się ona w pełni dopuszczalna.”

Reasumując, przy wdrożeniu środków minimalizujących ryzyko bezpośrednich strat w lęgach, poprzez ograniczenie wycinek drzew i krzewów oraz karczowania roślinności zielnej i rozpoczynania prac ziemnych do okresu pozalęgowego, nie ma przeciwwskazań do budowy zakładu na planowanym terenie, co więcej, jego funkcjonowanie nie będzie wpływało na zinwentaryzowane pospolite gatunki, typowe dla siedlisk ruderalnych. Szczegółowy opis środków ochrony dla flory i fauny występującej na analizowanym obszarze zamieszczony został w Rozdziale 4.4.2.

10.1.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Realizacja Inwestycji wymagać będzie organizacji placu budowy. Przewidywany zakres robót budowlanych, instalacyjnych i montażowych spowoduje powstanie okresowych lokalnych źródeł hałasu takich jak:

- praca maszyn budowlanych o poziomie hałasu 85-105 dBA;
- transport samochodowy o poziomie hałasu 80-100 dBA.

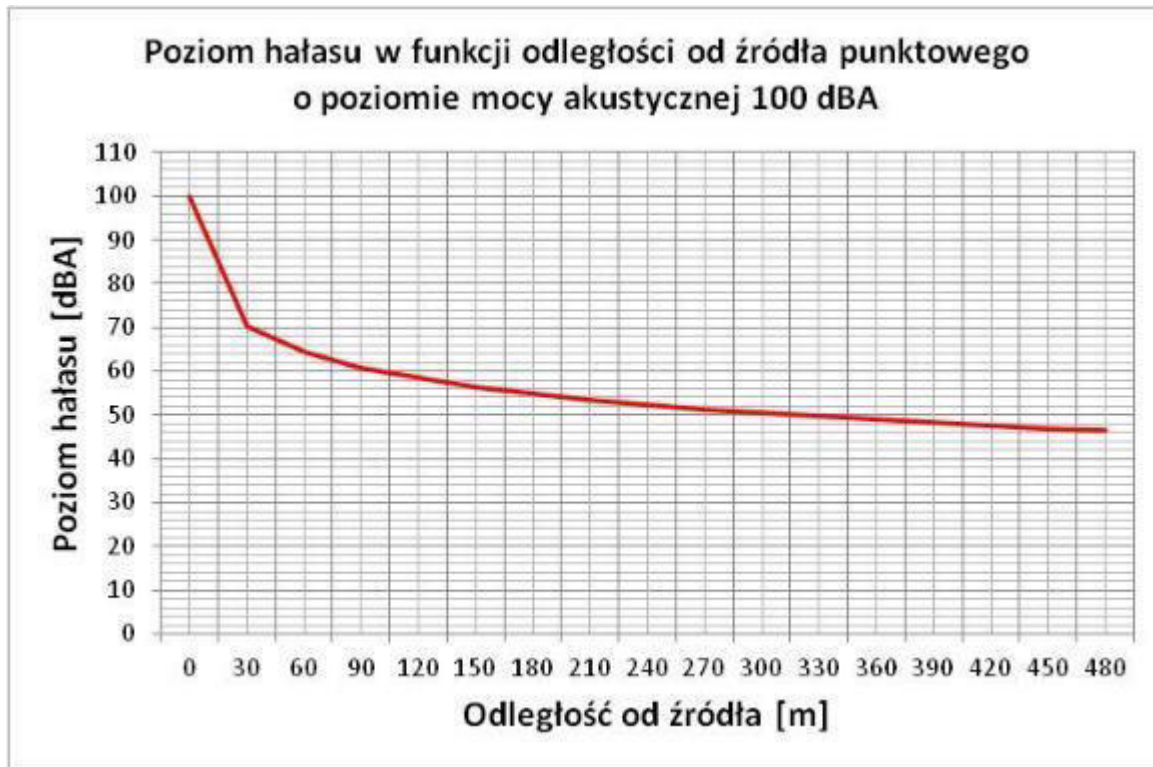
Ze względu na fakt, że prace budowlano – instalacyjno - montażowe prowadzone będą w większości w porze dziennej oraz fakt braku w pobliżu zabudowy mieszkalnej można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych robót, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszących im urządzeń technicznych, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie przekroczy poziomu dopuszczalnego.

W opracowaniu przeprowadzono oszacowanie wielkości hałasu w otoczeniu punktów lokalizacji pracy ciężkiego sprzętu. Na wykresie poniżej przedstawiono poziomy hałasu w funkcji odległości od źródła punktowego o poziomie mocy akustycznej 100 dBA, odpowiadającym hamowaniu pojazdu ciężkiego (zgodnie z danymi podanymi w instrukcji ITB 338/2008. Z wykresu wynika, że poziom hałasu obniża się do wielkości dopuszczalnej wynoszącej 55 dBA w odległości ok. 180 m.

Najbliższa zabudowa mieszkalna (Osiedle Kaufhaus) znajduje się w odległości ok. 0,5 km od terenu planowanej inwestycji. Teren znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych. Można zatem stwierdzić, że warunki normatywne ochrony przed hałasem będą dotrzymane.

Należy wykluczyć prowadzenie prac budowlanych w porze nocnej oraz w miarę możliwości we wczesnych godzinach porannych i późnych wieczornych.

Rysunek 51: Poziom hałasu w funkcji odległości od źródła punkowego.



Źródło: Opracowanie własne.

Roboty budowlano-montażowe, powodujące wysoki poziom hałasu, prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej. Obsługa maszyn i urządzeń będzie zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP (przykładowo - obowiązek stosowania indywidualnych ochronników słuchu).

Mając na uwadze, że uciążliwość ta będzie miała charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac, stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, nie stanowiące zagrożenia i mieszczące się w obowiązujących normach.

10.1.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Prowadzone na etapie realizacji przedmiotowej Instalacji prace budowlane i montażowe nie będą stanowiły istotnych uciążliwości dla środowiska w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych.

Należy mieć na uwadze, iż przed wykonaniem projektu budowlanego konieczne będzie wykonanie badań geologicznych podłoża gruntowego i opracowanie dokumentacji badań podłoża (dokumentacji geologiczno-inżynierskiej), określającej warunki posadowienia poszczególnych elementów instalacji. Przeprowadzona ocena warunków budowlanych wykazała, że omawiany obszar zakwalifikowano jako posiadający skomplikowane warunki gruntowe i należący do III kategorii geotechnicznej¹.

¹ wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Prace ziemne będą wiązały się wykonaniem niwelacji terenu oraz przygotowaniem wykopów pod fundamenty budowanych obiektów instalacji o konstrukcjach stalowych. Prace związane z wykonaniem wykopów mogą lokalnie zakłócić stosunki wodne, zwłaszcza w rejonie płytkiego występowania wód gruntowych. Mogą również spowodować odsłonięcie warstw wodonośnych lub zmniejszenie ich warstwy izolacyjnej doprowadzając do szybszego dotarcia wód infiltracyjnych do wodonośnych. Zagrożeniem mogą być również zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, np. w wyniku emisji spalania paliw bądź z powodu awarii sprzętu budowlanego.

Wody gruntowe płytko położone nie będą zanieczyszczane, przez pojazdy budowy, które na kołach nie będą nanosić cząstek gruntu na drogi dojazdowe, które w chwili opadu atmosferycznego mogłyby zostać spłukane do kanalizacji deszczowej. W celu zabezpieczenia wód gruntowych na etapie budowy zostanie zainstalowana myjnia kół i podwozi na terenie budowy.

Dodatkowo w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia ww. sytuacji należy odpowiednio przygotować zaplecze budowy, a więc wyznaczyć utwardzone miejsca postoju sprzętu budowlanego i odpowiednio przechowywać wszelkie substancje mogące szkodliwie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne.

Prace związane z budową inwestycji i uzbrojeniem terenu oraz budową źródeł zasilania i dróg oraz parkingów okresowo będą mogły powodować naruszenie i zmianę lokalnych stosunków wodnych.

Powstające lokalnie zastoiska wody w wykopach nie wpłyną na jakość wód, zjawisko to będzie miało charakter odwracalny i nie wykraczający poza obszar działki przewidzianej pod inwestycję.

Podczas fundamentowania obiektów, w sytuacji pojawienia się dużej ilości wód gruntowych w wykopach, może być konieczne wykonanie ich odwodnienia. Może to lokalnie i okresowo spowodować obniżenie zwierciadła płytkich wód gruntowych.

Prace odwadniające można prowadzić różnymi metodami, np. za pomocą zestawów pompujących tzw. Iglófiltrów. Pompowanie odbywa wówczas się poniżej poziomu posadowienia fundamentu przy kontrolowaniu stanów wody pojawiającej się w wykopie. Jeśli grunty są nieprzepuszczalne i przewarstwione gruntami przepuszczalnymi prowadzącymi wodę, to wodę tą sprowadza się w obniżone miejsca wykopu w tzw. studnie, gdzie umieszcza się pompę / pompy zatapialne o stosownej wydajności. Woda odprowadzana jest do najbliższego cieku wodnego lub zbiornika, a gdy ich brak to do kanalizacji deszczowej (na terenach zurbanizowanych) lub po prostu odprowadza się na powierzchnię ziemi w stosownej odległości od wykopu (aby nie pompować wsiąkającej w grunt wody) w celu odparowania lub wsiąknięcia w grunt w dalszej odległości bez wpływu na to co dzieje się w wykopie. Generalnie pompuje się tylko na tyle wody, aby pozbyć się wody z wykopu, powtarzając proces aż do efektu i zakończenia prac kiedy można już wykop zasypać. W konsekwencji obniżenie zwierciadła wody mieści w obrębie prowadzonych prac ziemnych pod fundament, bo tylko taki przypadek jest rozpatrywany. W wykonywanych badaniach geologicznych na potrzeby sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zostanie ujęta charakterystyka chemiczna wód gruntowych i jej ewentualny wpływ na glebę i otoczenie co jednoznacznie narzuci sposób odwodnienia i transportu wody.

Na obecnym etapie nie przewiduje się, by zaistniała konieczność odprowadzania wody z wykopów budowlanych. Kwestia ta zostanie doprecyzowana po wykonaniu szczegółowych badań geotechnicznych. W razie konieczności zaprojektowany zostanie system czasowych studni depresyjnych lub igłofiltrów, jak zostało opisane. W takich przypadkach odpompowane wody odprowadzone zostaną poza zasięg leja depresji do ujęć infiltracyjnych bądź cieków powierzchniowych.

Rozpatrując budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne rejonu planowanej inwestycji, określone na podstawie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, w tym także wyniki przeprowadzonych pomiarów zalegania poziomu wód gruntowych, w przypadku odwodnień można także:

- zabezpieczyć dno wykopu przed wodą gruntową za pomocą drenażu roboczego ułożonego na dnie wykopu – w przypadku konfiguracji terenu umożliwiającej grawitacyjny spływ wody,
- zabezpieczyć wykop ścianką szczelną dla odcięcia dopływu wody gruntowej do wykopu.

Powyższe zagadnienia zrealizowane zostaną zgodnie z wymogami ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz Prawo wodne, na podstawie odrębnego projektu prac geologicznych i pozwolenia wodnoprawnego.

Wystąpienie leja depresyjnego dotyczy znaczącego, koncentrycznego obniżenia się zwierciadła wód podziemnych wskutek nadmiernego punktowego wypompowania wody. Zwierciadło osiąga wówczas najniższy punkt w miejscu poboru wody. Lej depresji określaną jest przy wydajności źródeł wodonośnych i w przypadku skali prac dotyczących planowanej inwestycji, nie powinien mieć większego wpływu na warunki hydrologiczne. Woda pompowana z wykopu jest zazwyczaj zamulona, ale nie zanieczyszczona i nie podlega żadnym procesom podczyszczania. Woda po przejściu przez odstojnik będzie odprowadzana do najbliższego cieku wodnego zlokalizowanego przy drodze 925 (Trasa N-S).

Należy zauważyć, że zasięg leja depresji zależy od warunków geologicznych i hydrogeologicznych, dlatego dokładne jego określenie będzie możliwe dopiero po wykonaniu szczegółowej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Ze względu na skalę i rozmiar prowadzonych prac, nie przewiduje się także, aby pompowanie wody wpływało na wysychanie przyległych jezior i rzek. Lej depresji określaną jest przy wydajności źródeł wodonośnych i przy naszej skali prac nie ma większego wpływu.

W celu ograniczenia do minimum oddziaływania budowy planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne wskazano szereg działań minimalizujących, które skutecznie ograniczą oddziaływanie tych prac. Działania te przedstawiono w rozdziale 15.

Mając na uwadze skalę przedsięwzięcia jak i rodzaj planowanej do zainstalowania technologii oraz używanego w tym celu sprzętu budowlanego, jak również zaproponowane działania mające na celu ograniczenie tych prac, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne.

10.1.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W trakcie realizacji inwestycji nastąpi krótkotrwały minimalny (nieznaczący) wzrost niezorganizowanej emisji substancji, rozpatrywanej jako uciążliwość dla powietrza atmosferycznego.

Będzie to głównie pył powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne, spaliny pochodzące z silników pracujących maszyn i środków transportu, dowożących materiały na plac budowy.

Zagrożenie dla stanu powietrza wynikać będzie głównie z pracy sprzętu budowlanego podczas prowadzenia wykopów pod fundamenty, przygotowania zapraw i mas betonowych oraz od środków transportu i sprzętu budowlanego typu koparki, dźwigi, betoniarki i agregaty prądotwórcze, powodujących emisję pyłu oraz produktów spalania oleju napędowego (dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory, sadza).

Wzmogona emisja zanieczyszczeń pojawiać się będzie także podczas realizacji robót związanych z budową dróg i placów, sieci zewnętrznych. Emitowany będzie pył zawieszony i pył opadający. Podczas robót spawalniczych emitowany będzie CO, NO₂ oraz pył zawieszony. W trakcie prowadzenia robót drogowych emisja ta będzie stanowiła jedynie uciążliwość.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru bezpośredniego otoczenia miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska.

W fazie budowy projektowanego Ekologicznego Centrum Odzysku w Rudzie Śląskiej zachodzić będą następujące emisje do powietrza:

- emisja produktów spalania paliwa (oleju napędowego) w silnikach maszyn budowlanych,
- pylenie wtórne w wyniku ruchu pojazdów na terenie objętym pracami budowlanymi,
- pylenie wskutek przemieszczania mas ziemnych, cementu i kruszyw budowlanych.

Wielkość emisji, a co za tym idzie zasięg niekorzystnego oddziaływania zależać będzie od rodzaju wykorzystywanego sprzętu budowlanego i jego stanu technicznego, sposobu prowadzenia robót, warunków meteorologicznych i fazy realizacji budowy. Z tego względu ściśle określenie wielkości emisji w fazie budowy jest niezmiernie trudne. Największa emisja zanieczyszczeń do powietrza występować będzie w fazie robót ziemnych.

Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie budowy obliczono na podstawie poniższej przekazanej przez projektanta specyfikacji przewidywanej liczby pojazdów ciężkich (w tym koparki, koparko-ładowarki, spycharki, wywrotki, dźwigi itp.), które będą obsługiwać plac budowy oraz przywozić i odwozić materiały oraz urządzenia w poszczególnych miesiącach wg harmonogramu prac:

Tabela 30: Specyfikacja przewidywanej ilości pojazdów ciężkich, które przemieszczają się będą po placu budowy w poszczególnych miesiącach wg harmonogramu robót (* - wartość maksymalna).

Ciężkie pojazdy z wyposażeniem oraz pojazdy budowy		Miesiąc budowy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pojazdy obsługujące plac budowy	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy	poj./dzień	32	37	40	41*	17	22	22	18	18	20
	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy	poj./mies.	672	777	840	861*	357	462	462	378	378	420
pojazdy przywożące i odwożące materiały i urządzenia	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy przemieszczających się	poj./dzień	64	74	80	82*	34	44	44	36	36	40
	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy przemieszczających się	poj./mies.	1344	1554	1680	1722*	714	924	924	756	756	840
Ciężkie pojazdy z wyposażeniem oraz pojazdy budowy		Miesiąc budowy	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
pojazdy obsługujące plac budowy	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy	poj./dzień	20	18	9	8	8	8	8	8	7	7
	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy	poj./mies.	420	378	189	168	168	168	168	168	147	147
pojazdy przywożące i odwożące materiały i urządzenia	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy przemieszczających się	poj./dzień	40	36	18	16	16	16	16	16	14	14
	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy przemieszczających się	poj./mies.	840	756	378	336	336	336	336	336	294	294
Ciężkie pojazdy z wyposażeniem oraz pojazdy budowy		Miesiąc budowy	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30 i 31
pojazdy obsługujące plac budowy	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy	poj./dzień	5	5	4	4	3	3	3	0	0	0
	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy	poj./mies.	105	105	84	84	63	63	63	0	0	0
pojazdy przywożące i odwożące materiały i urządzenia	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy przemieszczających się	poj./dzień	10	10	8	8	6	6	6	0	0	0
	Ilość pojazdów ciężkich na placu budowy przemieszczających się	poj./mies.	210	210	168	168	126	126	126	0	0	0

Do obliczenia wielkości emisji do powietrza przyjęto następujące założenia:

- prace prowadzone będą w godzinach dziennych od godz. 7 do godz. 18, tj. średnio przez 11 godzin na dobę;
- liczba dni roboczych w miesiącu: 21;
- typowe zużycie paliwa (oleju napędowego) dla 1 szt. ciężkiego sprzętu budowlanego: 6 dm³/mth;
- efektywny czas pracy sprzętu budowlanego dla pojazdów obsługujących plac budowy: 50%, tj. przyjęto, że w ciągu 2 godzin zegarowych każda z maszyn średnio przepracuje 1 mth (jedną motogodzinę);
- ciężar oleju napędowego: 0,82 kg/dm³,

- czas przebywania samochodu ciężarowego przywożącego lub odwożącego materiały i urządzenia na placu budowy podczas jednego kursu: 15 minut,
- zawartość siarki w paliwie - 10 mg/kg (wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych). Założono całkowite utlenienie siarki do SO₂ w procesie spalania - wskaźnik emisji dwutlenku siarki 0,02 g SO₂/kg paliwa;
- emisje jednostkowe tlenków azotu, węglowodorów alifatycznych, tlenku węgla i pyłu ze spalania 1 kg oleju napędowego przyjęto za opracowaniem *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - December 2006 (Group 8: Other Mobile Sources & Machinery)*.

Emisję maksymalną godzinową do powietrza z pojazdów obsługujących plac budowy obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$E_i^{\max} = n \cdot Z \cdot t \cdot \gamma \cdot W_i \cdot 10^{-3} \text{ [kg/h]}$$

n – maksymalna liczba ciężkich maszyn pracujących jednocześnie na placu budowy [-]

Z – zużycie paliwa na godzinę pracy 1 urządzenia [dm³/mth]

t – efektywny czas pracy urządzenia [%]

γ – ciężar oleju napędowego [kg/dm³]

W_i – emisja jednostkowa i-tego zanieczyszczenia z silnika spalinowego [g/kg]

Emisję całkowitą do powietrza z pojazdów obsługujących plac budowy (całkowita emisja z prac trwających 31 miesięcy) obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$E_i = \frac{W_i \cdot \gamma \cdot \sum_{k=1}^n Z \cdot t \cdot n_k \cdot h}{10^6} \text{ [Mg]}$$

W_i – emisja jednostkowa i-tego zanieczyszczenia z silnika spalinowego [g/kg paliwa]

γ – ciężar oleju napędowego [kg/dm³]

Z – zużycie paliwa na godzinę pracy 1 urządzenia [dm³/mth]

t – efektywny czas pracy urządzenia [%]

n_k – liczba urządzeń na placu robót w k-tym miesiącu budowy [-]

h- liczba godzin roboczych w miesiącu: 21 dni x 11 h/dzień = 231 h/miesiąc

Emisję maksymalną godzinową do powietrza z ruchu samochodów ciężarowych przywożących lub odwożących materiały i urządzenia obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$E_i^{\max} = W_i \cdot \gamma \cdot n \cdot t \cdot Z \cdot 10^{-3} \text{ [kg/h]}$$

W_i – emisja jednostkowa i-tego zanieczyszczenia z silnika spalinowego [g/kg]

γ – ciężar oleju napędowego [kg/dm³]

n – ilość kursów samochodów na godzinę (maks. ilość kursów/dobę ÷ 11 godzin pracy) [-]

t – czas przebywania samochodu ciężarowego na placu budowy podczas 1 kursu [h]

Z – zużycie paliwa na godzinę pracy samochodu ciężarowego [dm³/h]

Emisję całkowitą do powietrza z ruchu samochodów ciężarowych przywożących lub odwożących materiały i urządzenia (całkowita emisja z prac trwających 31 miesięcy) obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$E_i = \frac{W_i \cdot \gamma \cdot \sum_{k=1}^n n_k \cdot t \cdot Z}{10^6} \quad [\text{Mg}]$$

W_i – emisja jednostkowa i-tego zanieczyszczenia z silnika spalinowego [g/kg paliwa]

γ – ciężar oleju napędowego [kg/dm³]

n_k – ilość kursów samochodów na miesiąc w k-tym miesiącu trwania prac [kursy/miesiąc]

t – czas przebywania samochodu ciężarowego na placu budowy podczas 1 kursu [h]

Z – zużycie paliwa na godzinę pracy samochodu ciężarowego [dm³/h]

Tabela 31: Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń z placu budowy – emisja maksymalna godzinowa.

Substancja	Wskaźnik emisji W [g/kg paliwa]	Emisja maksymalna godzinowa [kg/h]		
		Pojazdy obsługujące plac budowy	Pojazdy przywożące i odwożące materiały i urządzenia	Ogółem
Tlenki azotu (NO _x)	48,8	4,922	0,447	5,369
Węglowodory alifatyczne	7,08	0,714	0,065	0,779
Tlenek węgla (CO)	15,8	1,594	0,145	1,738
Pył ogółem (TSP)	2,29	0,231	0,021	0,252
Dwutlenek siarki (SO ₂)	0,02	0,002	0,000	0,002

Tabela 32: Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń z placu budowy – emisja całkowita.

Substancja	Wskaźnik emisji W [g/kg paliwa]	Emisja całkowita z prac budowlanych [Mg]		
		Pojazdy obsługujące plac budowy	Pojazdy przywożące i odwożące materiały i urządzenia	Ogółem
Tlenki azotu (NO _x)	48,8	10,954	0,996	11,950
Węglowodory alifatyczne	7,08	1,589	0,144	1,734
Tlenek węgla (CO)	15,8	3,547	0,322	3,869
Pył ogółem (TSP)	2,29	0,514	0,047	0,561
Dwutlenek siarki (SO ₂)	0,02	0,004	0,000	0,005

Okresowo wymienione emisje o charakterze nieorganizowanym mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku. Należy jednak podkreślić, że znacząca część prac budowlanych będzie wykonywana poza obszarami zabudowanymi. Ponadto prace budowlane są pracami o charakterze przejściowym, krótkotrwałym, który nie podlega monitorowaniu. Można również ograniczyć ich oddziaływanie.

W celu ograniczenia wpływu planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza na etapie jego realizacji planuje się:

- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych pojazdów i maszyn na biegu jałowym, oraz koncentracji prac w pobliżu zabudowy mieszkaniowej,
- prowadzenie transportu i magazynowanie materiałów sypkich w sposób ograniczający emisję pyłów,
- prowadzenie prac ziemnych związanych z budową Zakładu w sposób eliminujący nadmierne pylenie,
- utrzymywanie placu budowy i dróg dojazdowych w stanie ograniczającym niezorganizowaną emisję pyłów;
- optymalizację czasu pracy i liczby przejazdów ciężkich samochodów i maszyn na teren placu budowy.

Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji Inwestycji będzie praktycznie ograniczony do czasu trwania budowy, obszaru bezpośredniego otoczenia miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska oraz życia i zdrowia okolicznych mieszkańców.

Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że ten etap nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

10.1.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

W trakcie budowy przedmiotowej instalacji nastąpi naruszenie powierzchni ziemi i pokrywy glebowej w miejscu usytuowania fundamentów, na których zostaną posadowione konstrukcje obiektów instalacji. W tych miejscach będą miały miejsce niezbędne deniwelacje terenu.

Będzie to jednak typowe oddziaływanie związane z posadowieniem obiektów na niezagospodarowanym terenie. Ponadto teren ten jest już przekształcony przez człowieka, stanowią go w dużej mierze nasypy i zwałowiska, porośnięte na nowo roślinnością.

Masy ziemne przemieszczane w ramach prac makroniwelacyjnych, w miarę możliwości będą zagospodarowywane w granicach przedsięwzięcia – do odtworzenia bądź uporządkowania wierzchniej warstwy gruntu. Inwestor nie przewiduje istotnych nadwyżek mas ziemnych do usunięcia z terenu inwestycji. Przed ponownym wbudowaniem, grunt będzie sprawdzany pod kątem ewentualnych zanieczyszczeń.

Zaleca się, aby w największym możliwym stopniu zdjąć warstwę gleby przed rozpoczęciem prac budowlanych, a następnie wykorzystać ją po ich zakończeniu, celem zagospodarowania i urządzenia terenu. Aby zapobiec zanieczyszczeniu gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pojazdy i maszyny pracujące na placu budowy będą sprawne, a zaplecze budowy umiejscowione na odpowiednio utwardzonym podłożu. Substancje ropopochodne (oleje, smary, paliwa, itp.) przechowywane będą w szczelnych, zamkniętych zbiornikach.

Każda budowa lub modernizacja obiektu budowlanego wiąże się z wytwarzaniem odpadów. Prace budowlane będą prowadzone przez Generalnego Wykonawcę. Firma/y pełniąca rolę Generalnego Wykonawcy będzie zobowiązana posiadać uregulowany stan formalno - prawny w zakresie gospodarki

odpadami wytwarzanymi w czasie prac budowlanych, określony art. 27 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach.

Zgodnie z artykułem Art. 3 Ust. 1 pkt 32. ustawy o odpadach, przez wytwórcę odpadów rozumie się każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów. Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Wytwórca odpadów odpowiadający za budowę inwestycji (zgodnie z art. 27 ust. 2 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach) będzie zlecał wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów, a transport odpadów będzie prowadzony zgodnie z zapisami z art. 24 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach, lub będzie samodzielnie gospodarował wytworzonymi przez siebie odpadami (zgodnie z art. 27 ust. 1 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach).

Wytwórca odpadów zobowiązany jest do stosowania takich metod i technologii prowadzenia prac, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Sposób zbierania odpadów (miejsce, kontenery, częstotliwość odbioru, selektywność zbiórki) będą uzgodnione z odbiorcami odpadów z budowy na etapie organizacji placu budowy.

Odpady niebezpieczne z budowy będą gromadzone selektywnie, w sposób uniemożliwiający ich niekontrolowane rozprzestrzenienie lub wyciek i będą zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych, dostępem osób trzecich oraz możliwością wymieszania poszczególnych grup i rodzajów odpadów.

Powstające odpady będą przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenia i środki techniczne, a dokumentem poświadczającym przekazanie będzie karta przekazania odpadu w systemie BDO.

Na etapie budowy przedmiotowej inwestycji główne źródło odpadów będą stanowiły odpady pochodzące m.in. z:

- wykopów, z których wybierana będzie ziemia (większość urobku, po sprawdzeniu pod kątem ewentualnych zanieczyszczeń, zagospodarowana zostanie na terenie inwestycji),
- usuwania kolizji z zielenią,
- zaplecza socjalno – bytowego pracowników,
- odpady z materiałów użytych do budowy i montażu nowych obiektów, instalacji i elementów infrastruktury.

Powstałe odpady, w tym gruz betonowy, ewentualne nadwyżki ziemi z wykopów, będą zbierane w sposób selektywny tj. gromadzone odpady będą na bieżąco wywożone i przeznaczone na rekultywację/odzysk pod warunkiem poddania ich procesowi kruszenia. Wykonawca zobowiązany będzie do wywożenia nadmiaru ziemi, gruzu itp. przez wyspecjalizowane i certyfikowane firmy.

Usunięcie odpadów powstających podczas budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, będzie należeć do wykonawcy przedsięwzięcia. Za zagospodarowanie odpadów, w tym mas ziemnych (o ile w decyzji o pozwoleniu na budowę nie zostaną zawarte zapisy dotyczące sposobu postępowania z tymi masami), odpowiada wykonawca robót budowlanych.

Tabela 33: Rodzaje odpadów powstających podczas prowadzenia prac montażowo-budowlanych związanych z planowaną inwestycją zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Lp.	Kod	Rodzaj i rodzaj odpadów
1	grupa 08	odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
2	grupa 12	odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
3	grupa 13	oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych grup 05,12,19)
4	grupa 14	odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)
5	grupa 15	odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
6	grupa 17	odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
7	grupa 20	odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

Na obecnym etapie przygotowania inwestycji nie jest możliwe dokładne określenie ilości odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji, gdyż brak jest odpowiednich przedmiarów, kosztorysów i kalkulacji umożliwiających dokonanie takiej oceny na etapie projektów wykonawczych.

Możliwe rodzaje odpadów zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji oraz przewidywane metody ich gromadzenia i zagospodarowania zostały przedstawione poniżej.

Wskazane w poniższej tabeli szacowane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów mają formę założeń i prognoz opartych na podstawie dostępnych danych literaturowych oraz materiałów zawierających informacje na temat ilości odpadów generowanych podczas realizacji tego typu inwestycji. Należy mieć na uwadze, że dokładne określenie ilości oraz jakości odpadów nie jest możliwe przed przystąpieniem do prowadzenia właściwych prac budowlanych.

Tabela 34: Klasyfikacja odpadów niebezpiecznych powstających w trakcie budowy inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów wraz ze sposobem ich zagospodarowania.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów powstających na etapie budowy [Mg/rok]	Sposób zagospodarowania
grupa 08: odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
1	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,12	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w szczelnych kontenerach zlokalizowanych na placu budowy
2	08 01 19*	Zawiesiny wodne farb lub lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne elementy niebezpieczne	0,12	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w szczelnych kontenerach zlokalizowanych na placu budowy

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów powstających na etapie budowy [Mg/rok]	Sposób zagospodarowania
3	08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,12	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w szczelnych kontenerach zlokalizowanych na placu budowy
grupa 13: oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych grup 05,12,19)				
4	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,225	Gromadzone w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, szczelnie zamkniętych, w utwardzonym miejscu, zabezpieczonym przed zanieczyszczeniami gruntu i odpadami atmosferycznymi
5	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,225	Gromadzone w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, szczelnie zamkniętych, w utwardzonym miejscu, zabezpieczonym przed zanieczyszczeniami gruntu i odpadami atmosferycznymi
6	13 02 07*	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,225	Gromadzone w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, szczelnie zamkniętych, w utwardzonym miejscu, zabezpieczonym przed zanieczyszczeniami gruntu i odpadami atmosferycznymi
7	13 08 99*	Inne nie wymienione odpady	0,3	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu kontenerowym – magazynowym zlokalizowanym na placu budowy
grupa 14: odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)				
8	14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	0,225	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu kontenerowym – magazynowym zlokalizowanym na placu budowy
9	14 06 05*	Szlamy i odpady stałe zawierające inne rozpuszczalniki	0,15	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu kontenerowym – magazynowym zlokalizowanym na placu budowy
grupa 15: odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
10	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	0,15	Gromadzony w podwójnych workach foliowych w pomieszczeniu kontenerowym – magazynowym zlokalizowanym na placu budowy
11	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo	0,3	Gromadzony w podwójnych workach foliowych w pomieszczeniu kontenerowym – magazynowym zlokalizowanym na placu budowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 35: Klasyfikacja odpadów innych niż niebezpieczne powstających w trakcie budowy inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów wraz ze sposobem ich zagospodarowania.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów powstających na etapie budowy	Sposób zagospodarowania
grupa 08: odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
1	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,375	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w szczelnych kontenerach zlokalizowanych na placu budowy
2	08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	0,225	Gromadzony w oryginalnych opakowaniach w szczelnych kontenerach zlokalizowanych na placu budowy
grupa 12: odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych				
3	12 01 13	Odpady spawalnicze	0,225	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
4	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,375	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
grupa 15: odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
5	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	2,25	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
6	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,25	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
7	15 01 03	Opakowania z drewna	3,0	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
8	15 01 04	Opakowania z metali	2,25	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
9	15 02 03	Czyściwo (sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)	0,6	Gromadzony w workach foliowych w pomieszczeniu kontenerowym – magazynowym zlokalizowanym na placu budowy
grupa 17: odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej				
10	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia niezawierające substancji niebezpiecznych	3,0	Gromadzone w wydzielonym miejscu na placu budowy
11	17 02 01	Drewno	0,75	Gromadzone w wydzielonym miejscu na placu budowy
12	17 02 02	Szkło	0,3	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów powstających na etapie budowy	Sposób zagospodarowania
13	17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,5	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
14	17 03 80	Odpadowa papa	0,75	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
15	17 04 02	Aluminium	1,5	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
16	17 04 05	Żelazo i stal	1,5	Gromadzone w wydzielonym miejscu na placu budowy
17	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 05 10	0,75	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
18	17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	0 - 20 000	Gromadzona selektywnie w wydzielonym miejscu na placu budowy
19	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż w 17 06 01 i 17 06 03	1,5	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
20	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż w 17 08 01	12	Gromadzone selektywnie w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy
21	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	1 000	Gromadzone w wydzielonym miejscu na placu budowy
grupa 20: inne odpady komunalne				
22	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale	2,25	Gromadzone selektywnie w kontenerach metalowych zlokalizowanych w wydzielonym miejscu na placu budowy
23	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1,50	Gromadzone w kontenerze metalowym zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na placu budowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów.

W poniższych tabelach przedstawiono zasady i metody zagospodarowania poszczególnych odpadów związanych z etapem realizacji przedsięwzięcia.

Tabela 36: Wykaz prowadzonych procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z Załącznikiem nr 1 i 2 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Lp.	Symbol procesu	Rodzaj procesu
PROCESY ODZYSKU		
1	R1	Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii
2	R3	Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)
3	R4	Recykling lub odzysk metali i związków metali
4	R5	Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych
5	R9	Powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów
6	R10	Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska
7	R11	Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregokolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R10
8	R12	Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11
PROCESY UNIESZKODLIWIANIA		
9	D5	Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)
10	D9	Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D 1 – D 12 (np. odparowanie, suszenie, kalcynacja itp.)
11	D10	Przekształcanie termiczne na łądzie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 37: Proponowane metody odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z Załącznikiem nr 1 i 2 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Przykładowe zasady zagospodarowania odpadów	Przykładowe metody zagospodarowania odpadów
ODPADY NIEBEZPIECZNE				
grupa 08: odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
1	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/D10
2	08 01 19*	Zawiesiny wodne farb lub lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne elementy niebezpieczne	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/D10
3	08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/D10
grupa 13: oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych grup 05,12,19)				

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Przykładowe zasady zagospodarowania odpadów	Przykładowe metody zagospodarowania odpadów
4	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R9/D10
5	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R9/D10
6	13 02 07*	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R9/D10
7	13 08 99*	Inne nie wymienione odpady	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R9/D10
grupa 14: odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)				
8	14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/D10
9	14 06 05*	Szlamy i odpady stałe zawierające inne rozpuszczalniki	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/D10
grupa 15: odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
10	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R12/D10
11	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czysto	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R12/D10
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE				
grupa 08: odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
12	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	UNIESZKODLIWANIE	D9/D10
13	08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	UNIESZKODLIWANIE	D9/D10
grupa 12: odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych				
14	12 01 13	Odpady spawalnicze	ODZYSK	R4
15	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	ODZYSK	R5
grupa 15: odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
16	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R3/R5/R12/D10
17	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		
18	15 01 03	Opakowania z drewna		
19	15 01 04	Opakowania z metali	ODZYSK	R4
20	15 02 03	Czysto (sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)	ODZYSK/UNIESZKODLIWANIE	R1/R5/R11/R12/D10

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Przykładowe zasady zagospodarowania odpadów	Przykładowe metody zagospodarowania odpadów
grupa 17: odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej				
21	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia niezawierające substancji niebezpiecznych	ODZYSK	R5/R12
22	17 02 01	Drewno	ODZYSK	R3/R12
23	17 02 02	Szkło	ODZYSK	R5
24	17 02 03	Tworzywa sztuczne	ODZYSK	R5/R12
25	17 03 80	Odpadowa papa	ODZYSK	R5
26	17 04 02	Aluminium	ODZYSK	R4
27	17 04 05	Żelazo i stal	ODZYSK	R4
28	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 05 10	ODZYSK	R4
29	17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	ODZYSK	R5
30	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż w 17 06 01 i 17 06 03	UNIESZKODLIWIANIE	D5
31	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż w 17 08 01	UNIESZKODLIWIANIE	D5
32	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	ODZYSK/UNIESZKODLIWIANIE	R5/R12
grupa 20: inne odpady komunalne				
33	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale	ODZYSK/UNIESZKODLIWIANIE	R3/R4/R5/R12/D10
34	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	ODZYSK/UNIESZKODLIWIANIE	R1/R12/D10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów.

Oszacowanie ilości powstających mas ziemnych

Z uwagi na ukształtowanie terenu, Inwestor szacuje że bilans mas ziemnych będzie neutralny lub ujemny tj. może zająć potrzeba dowozu z zewnątrz ziemi lub innych materiałów nadających się do wbudowania.

Szacowana ilość ziemi pochodzącej z wykopów – do 20 000 m³.

Usunięcie odpadów powstających podczas etapu budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, będzie należeć do wykonawcy tego przedsięwzięcia. Za zagospodarowanie odpadów, w tym mas ziemnych (o ile w decyzji o pozwoleniu na budowę nie zostaną zawarte zapisy dotyczące sposobu postępowania z tymi masami), odpowiada wykonawca robót budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi zapisami ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., przepisów ustawy nie stosuje się do niezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym, wydobytych w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do

celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty. Zgodnie z przytoczonymi zapisami, zagospodarowanie wydobytych w trakcie budowy mas ziemnych na terenie inwestycji nie będzie wymagało uregulowań prawnych. W innym przypadku, ziemia z wykopów będzie stanowiła odpad klasyfikowany według Katalogu odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów. W tym przypadku, ziemia będzie stanowić typowy odpad budowlany klasyfikowany jako 17 05 04 – *gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03*.

Postępowanie z odpadami będzie zgodne z obowiązującymi zapisami prawa, m.in. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami lub urządzeniami, a także z uwzględnieniem zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowy na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Odpady mogące powstawać w trakcie budowy planowanej instalacji, powinny być gromadzone w miejscach przygotowanych do tego celu i usuwane przez specjalistyczne firmy na podstawie zawartych umów.

Wszystkie miejsca przewidziane do tymczasowego magazynowania odpadów przed ich ostatecznym odzyskiem lub unieszkodliwianiem należy odpowiednio przygotować poprzez m.in.:

- odgrodzenie i odpowiednie oznakowanie,
- zabezpieczenie przed mieszaniem się odpadów różnych rodzajów zwłaszcza z niebezpiecznymi,
- zabezpieczenie przed wymywaniem, rozwiewaniem,
- lokalizowanie w znacznej odległości od wód powierzchniowych.

Uporządkowanie terenu, wywóz powstałych odpadów i ponowne odtworzenie warstwy gleby w przypadku jej dewastacji jest obowiązkiem wykonawcy inwestycji.

Powstawanie ścieków socjalno – bytowych będzie związane z funkcjonowaniem zaplecza placu budowlanego. Utrzymanie czystości i porządku na placu budowy powinien zapewnić wykonawca robót. Zakłada się, że zostaną ustawione toalety przenośne i zostanie zapewniony sukcesywny wywóz ścieków socjalno – bytowych z przenośnych toalet przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości.

Odprowadzanie ścieków socjalno – bytowych powinno odbywać się bez ingerencji w środowisko gruntowo – wodne.

10.1.7. Oddziaływanie na krajobraz

W fazie budowy pojawią się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych z powodu obiektów i prac prowadzonych na terenie budowy, w tym m.in.:

- rozbiórki i magazynowanie materiałów budowlanych;
- elementy konstrukcyjne, dojazd;
- maszyny i składowane materiały;
- ruch pojazdów i maszyn;
- prace ziemne, w tym makroniwelacje;
- prace drogowe;

- wylewanie betonu, w tym deskowanie, szalowanie i zbrojenie;
- wykopy pod fundamenty i kanały kablowe;
- prace budowlane.

Elementy te będą miały wpływ, ograniczony albo do czasu trwania danej czynności, lub do zakończenia okresu regeneracji zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Po wykonaniu prac walory krajobrazowe terenu inwestycji ulegną istotnej poprawie.

Dodatkowo, ze względu na usytuowanie Przedsięwzięcia na terenie położonym w rozległej niecce, która otoczona jest wysokim nasypem kolejowym, widoczność tego terenu z zewnątrz jest ograniczona, przez co przejściowe oddziaływanie planowanego Przedsięwzięcia w fazie jego realizacji na krajobraz można określić jako pomijalne.

10.1.8. Oddziaływanie na dobra materialne

Z uwagi na lokalizację inwestycji na terenach przemysłowych, oddziaływanie na dobra materialne można ocenić jako neutralne. Jak już wspomniano, inwestycja wpisana jest w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania, a także zgodna z obowiązującym MPZP. Z doświadczeń związanych z podobnymi realizowanymi instalacjami wynika, iż sąsiedztwo z taką instalacją nie spowodowało spadku wartości nieruchomości sąsiednich. Wartość tych nieruchomości ukształtowała się już w momencie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przewidującego zagospodarowanie terenu Inwestycji na cele zgodne z jej zakresem; wynika ona także z istniejącego i utrzymującego się od dziesięcioleci sposobu zagospodarowania terenu Inwestycji i działek sąsiadujących: są to albo nieużytki, tereny pogórnice, albo tereny intensywnie wykorzystywane przemysłowo (w szczególności: tereny Huty Pokój). Z tego tytułu nie zakłada się negatywnego oddziaływania Przedsięwzięcia w zakresie dóbr materialnych, powodującego spadek wartości materialnej pobliskich terenów lub nieruchomości. Przeciwnie – zrównoważone i logiczne zagospodarowanie terenu spowoduje wzrost wartości nieruchomości przyległych. W szczególności oddziaływać na dobra materialne – wartość nieruchomości sąsiednich – nie będzie Przedsięwzięcie w fazie jego realizacji, tj. wykonywania robót budowlanych. Wykonywanie takich robót na danej nieruchomości z zasady nie wpływa na wartość nieruchomości sąsiednich, bowiem fakt prowadzenia robót nie ma znaczenia dla ich zagospodarowania.

10.1.9. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

W bezpośrednim sąsiedztwie oraz w obszarze oddziaływania inwestycji nie występują obiekty o charakterze zabytków, objętych ochroną konserwatorską albo archeologiczną. Do zabytków zlokalizowanych najbliżej planowanej Inwestycji należy zaliczyć zabudowania na terenie osiedla Kaufhaus m.in. przy ul. Dobrej Nadziei, Podgórze, Niedurnego - w odległości ok. 400 - 600 m od planowanej lokalizacji.

W związku z powyższym ocenia się, że oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy nie wystąpi.

10.1.10. Oddziaływanie formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Faza budowy nie będzie powodować negatywnego wpływu na obszary prawnie chronione w tym obszary należące do sieci Natura 2000. W bezpośrednim otoczeniu lokalizacji Przedsięwzięcia nie zidentyfikowano obszarów chronionych wyróżniających się pod względem przyrodniczym.

W przypadku przewidzianego do realizacji zakładu, żaden z jego elementów oraz infrastruktury nie został zaplanowany w granicach obszarów podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym obszarów Natura 2000 oraz korytarzy ekologicznych.

Obszary oraz obiekty chronione, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne w rozumieniu tej ustawy, zostały wskazane w rozdziale 4.1.

Jak wykazała wykonana analiza emisji do powietrza z przedmiotowego zakładu, inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na wszelkie środowiska, nie przekraczając przy tym dopuszczalnych norm określonych w unijnym i polskim prawie w tym zakresie.

Biorąc pod uwagę odległości oraz przedmioty ochrony poszczególnych obszarów, w tym brak bezpośrednich powiązań i zależności między nimi nie przewiduje się potencjalnie znaczącego, negatywnego oddziaływania projektowanej Instalacji na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.

Najbliższe obszary ochronne (zespół przyrodniczo – krajobrazowy Dolina Lipinki, użytki ekologiczne – Staw Foryśka, Las na Górze Hugona, Lasek Chropaczowski) oddalone są od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia o ok. 3 - 4 km. Obszar Natura 2000 Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003 oddalony jest od planowanej lokalizacji Inwestycji o ok. 9,4 km. Pozostałe ważne formy ochrony przyrody, takie jak rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu czy pozostałe obszary Natura 2000 oddalone są od planowanej lokalizacji o ponad 10 km.

Ze względu na znaczne odległości obszarów ochronnych od planowanej lokalizacji Inwestycji, oddziaływanie związane z prowadzeniem prac budowlanych (np. zapylenie, hałas) nie będzie w ich rejonie odczuwalne i nie będzie wpływać na ich walory przyrodnicze. Prowadzenie prac budowlanych będzie wykonywane tylko na terenie Inwestycyjnym, a oddziaływanie zamknie się w granicach działki, na której będzie realizowane Przedsięwzięcie.

10.1.11. Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ

W przypadku niniejszej Inwestycji nie będzie występowało oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt. 2 lit. B gdyż elementy te nie zostały określone przez właściwy organ.

10.1.12. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych prac oraz lokalizację, można uznać, że na etapie budowy nie będzie miało miejsce ryzyko wstąpienia awarii przemysłowej oraz katastrofy naturalnej i budowlanej.

10.1.13. Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Uciążliwości dla ludzi na etapie budowy związane będą z zanieczyszczeniami atmosfery wynikającymi z emitowanych, przez środki transportu, spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to będzie ograniczone jednak do miejsca lokalizacji Inwestycji, a w czasie - do etapu budowy Instalacji.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych prac oraz niewielką ich skalę, czas ich trwania oraz odległość od głównych skupisk zabudowy, można uznać, że etap ten nie wpłynie trwale na negatywne zmiany w środowisku związane z emisją gazów cieplarnianych. Oddziaływanie to nie będzie również istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu.

10.1.14. Transgraniczne oddziaływania na środowisko

Niniejsze Przedsięwzięcie zlokalizowane jest ok. 50 km od najbliższej granicy Państwa, w kierunku południowym. W związku z powyższym nie przewiduje się występowania transgranicznego oddziaływania planowanej Instalacji na środowisko podczas fazy budowy.

10.1.15. Wzajemne oddziaływanie między elementami

W rozdziale 10.1 niniejszego opracowania przedstawiono prognozowane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska tj.:

- ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
- dobra materialne,
- zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,

wynikające z fazy budowy planowanej Instalacji.

Ww. oddziaływania będą nieznaczne, krótkotrwałe i nie będą miały zauważalnego wpływu na ww. elementy.

10.2. ETAP EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

10.2.1. Oddziaływanie na ludzi

Oddziaływania wynikające z eksploatacji planowanej inwestycji: oddziaływanie hałasu i zanieczyszczeń pyłowo - gazowych wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, oddziaływania elektromagnetyczne, wpływ na dobra materialne i możliwość powstania konfliktów społecznych stanowią kluczowe zagadnienia odnoszące się do określenia wpływu planowanego przedsięwzięcia na warunki życia i zdrowie ludzi.

Przedstawione sposoby zminimalizowania ujemnego wpływu planowanego Przedsięwzięcia w pełni wyczerpują obowiązujące wymagania prawa. Stosowana technika zarówno spalania paliwa z odpadów oraz wysuszonych osadów ściekowych jest bezpieczna oraz zgodna z obowiązującymi normami, w szczególności konkluzjami BAT dla spalania odpadów.

Planowana Inwestycja będzie oddziaływała na środowisko w sposób lokalny. Niniejsza lokalizacja wpisuje się w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi będzie pomijalnie małe i zamknie się w granicach działki.

Dodatkowo realizacja Inwestycji spowoduje znaczne zmniejszenie ilości składowanych odpadów w składowisku, poprzez wykorzystanie jako paliwa ich frakcji energetycznej pre - RDF. Tym samym zmniejszy się emisja gazów składowiskowych.

Realizacja przedsięwzięcia pozwoli zminimalizować składowanie odpadów, co jest równoznaczne z wypełnieniem standardów zalecanych przez Radę Europy oraz wymogi dyrektyw 1999/31/WE oraz 2008/98/WE. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na osiągnięcie standardów obowiązujących kraje członkowskie UE, w szczególności dotyczących osiągnięcia poziomów odzysku, ograniczenia składowania odpadów (w tym ulegających biodegradacji), wobec czego przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego Raportu o Oddziaływaniu Przedsięwzięcia na Środowisko zgodne jest z ustawodawstwem polskim oraz wspólnotowym.

10.2.1.1. Hałas

Wykonana analiza akustyczna, przedstawiona w rozdziale 10.2.3 wykazała, iż planowane ECO nie będzie stanowić ponadnormatywnego źródła w zakresie emisji hałasu, dlatego też nie będzie stanowić zagrożenia dla terenów chronionych akustycznie znajdujących się w jej pobliżu.

Ponadto, wskazane działania minimalizujące (rozdział 15) zapewnią skuteczną ochronę przed hałasem na terenach podlegających ochronie akustycznej.

10.2.1.2. Emisje do powietrza

Wykonana i zaprezentowana w raporcie analiza możliwego oddziaływania w zakresie emisji do powietrza wykazała, iż w przypadku eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie dochodziło do emisji ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń pyłowo – gazowych (obecnie występujące przekroczenia dopuszczalnych wartości emisji PM 2,5 nie są związane z budową ECO), które mogłyby powodować przekroczenia norm ustalonych z uwagi na ochronę zdrowia ludzi.

Zastosowane urządzenia oczyszczające z zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, zgodne z wymaganiami prawa polskiego oraz konkluzjami BAT pozwalają na osiągnięcie wymaganego efektu ekologicznego poza terenem instalacji.

Należy również podkreślić, że technologia proponowana w niniejszej instalacji zredukuje całkowicie możliwość wystąpienia oddziaływań odorowych.

10.2.1.3. Pola elektromagnetyczne

Planowana instalacja z uwagi na zaprojektowany układ linii elektroenergetycznych nie powinna wywierać żadnego wpływu na warunki życia i zdrowie ludzi.

Planowana budowa stacji elektroenergetycznej WN/SN na terenie zakładu także nie spowoduje przekroczeń wartości dopuszczalnych, zarówno dla terenów zabudowy mieszkaniowej oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi. Będzie ona stanowiła element odrębnego postępowania administracyjnego.

10.2.1.4. Dobra materialne i możliwość powstawania konfliktów społecznych

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z koniecznością zajęcia terenów obecnie zabudowanych (mieszkalnie lub na jakiegokolwiek inne cele). Mając na uwadze charakter inwestycji oraz odbiór tego typu instalacji przez społeczności lokalne należy spodziewać się, iż na etapie prowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko będą pojawiały się liczne zapytania i prośby o wyjaśnienia ze strony społeczeństwa.

Budowa ECO przynosi wymierne korzyści takie jak m.in.:

- produkcja energii cieplnej i elektrycznej z termicznego przekształcania odpadów w procesie kogeneracji, co pozwala na oszczędzenie typowych zasobów energetycznych,
- zastąpienie dotychczas stosowanych wysokoemisyjnych paliw kopalnych, energią z odpadów, wytworzoną w instalacji w której zastosowanie będzie miała technologia zgodna z BAT pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- dobrze zorganizowany system gospodarki odpadami w Rudzie Śląskiej, w którym ECO będzie pełnił funkcję instalacji domykającej system, i w której będą przetwarzane odpady wybrane w wyniku „segregacji u źródła” o braku wartości materiałowej do recyklingu oraz odpady problemowe, które powinny być poddane procesom dla nich przeznaczonym; ITPO, pozwoli na bezpieczne dla zdrowia ludzkiego gospodarowanie odpadami,
- zoptymalizowane i kompleksowe rozwiązanie w zakresie zagospodarowania odpadów poprocesowych poprzez opracowanie metod kompleksowego postępowania z nimi, zgodnych z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT), co pozwala na prowadzenie bezpiecznego systemu gospodarowania tymi odpadami niezależnie od warunków zewnętrznych.

10.2.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Projektowana Instalacja zostanie zlokalizowana na obszarze silnie przekształconym antropogenicznie (występująca zieleń ma charakter przypadkowy), w strefie przemysłowej, w związku z czym teren pod zabudowę nie stanowi obecnie cennego zaplecza przyrodniczego (siedlisk) dla roślin, zwierząt, grzybów, a w szczególności dla gatunków chronionych i cennych przyrodniczo. Można wręcz stwierdzić, że lokalizując tego rodzaju obiekty w skondensowanych obszarach (strefach) umożliwia się rozwój przyrodniczy w innych lokalizacjach. W przypadku rozproszenia zabudowy następuje zjawisko fragmentacji środowiska, co znacznie utrudnia utrzymanie siedlisk w stanie nienaruszonym.

Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływań, w tym m.in. oddziaływań na wody powierzchniowe, podziemne czy powietrze atmosferyczne, należy stwierdzić, że realizacja Inwestycji nie spowoduje występowania negatywnego oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze.

10.2.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

10.2.3.1. Podstawa prawna, wartości normatywne

Przedmiotem oceny niniejszego opracowania jest emisja hałasu z projektowanego Ekologicznego Centrum Odzysku w Rudzie Śląskiej, związana z pracą urządzeń mechanicznych oraz transportem na i z terenu Inwestycji.

Spalanie będzie prowadzone w ruchu ciągłym, natomiast transport kołowy odpadów, materiałów eksploatacyjnych oraz odbiór żużli i pozostałości będzie się odbywał w godzinach od 6 do 18, w związku z czym oddziaływanie ze względu na emisję hałasu z różnym nasileniem będzie występowało przez całą dobę.

Teren analizowanej Inwestycji nie sąsiaduje bezpośrednio z obszarami chronionymi akustycznie lecz mieści się w obrębie obszaru przemysłowego, dla którego nie zostały określone dopuszczalne wartości poziomu hałasu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, natężenie hałasu w środowisku oraz ocenę jego uciążliwości lub szkodliwości określa się wartością poziomu dźwięku A mierzoną w decybelach dB(A). Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku podawane są także w dB(A). Aktualnie dopuszczalne wielkości hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa załącznik do rozporządzenia, w tym tabela: dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu (tj. drogi lub linie kolejowe oraz instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu) z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych.

Tabela 38: Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku emitowanego przez projektowaną Instalację.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D	LAeq N
	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży*	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	55	45
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe*	55	45

* w przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

10.2.3.2. Zidentyfikowanie najbliższych obszarów chronionych

Analizę oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji na środowisko rozpoczęto od zinventaryzowania obszarów podlegających ochronie akustycznej.

Waloryzacji terenów z punktu widzenia wymagań w zakresie ochrony przed hałasem dokonano na podstawie:

- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) - Uchwała Nr 1066/LXI/2006 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.06.2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska,
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp) - Uchwała Nr 385/XIX/2007 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 30.11.2007 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska,
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) - Uchwała Nr PR.0007.10.2011 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 27.01.2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze położonym w Rudzie Śląskiej - Rudzie w rejonie ul. Zabrzeńskiej i Słowiańskiej,
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) - Uchwała Nr PR.0007.59.2018 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.03.2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze zlokalizowanym pomiędzy ulicą Zabrzeńską, ulicą 1 Maja, autostradą A4 oraz wschodnią granicą Miasta Ruda Śląska,

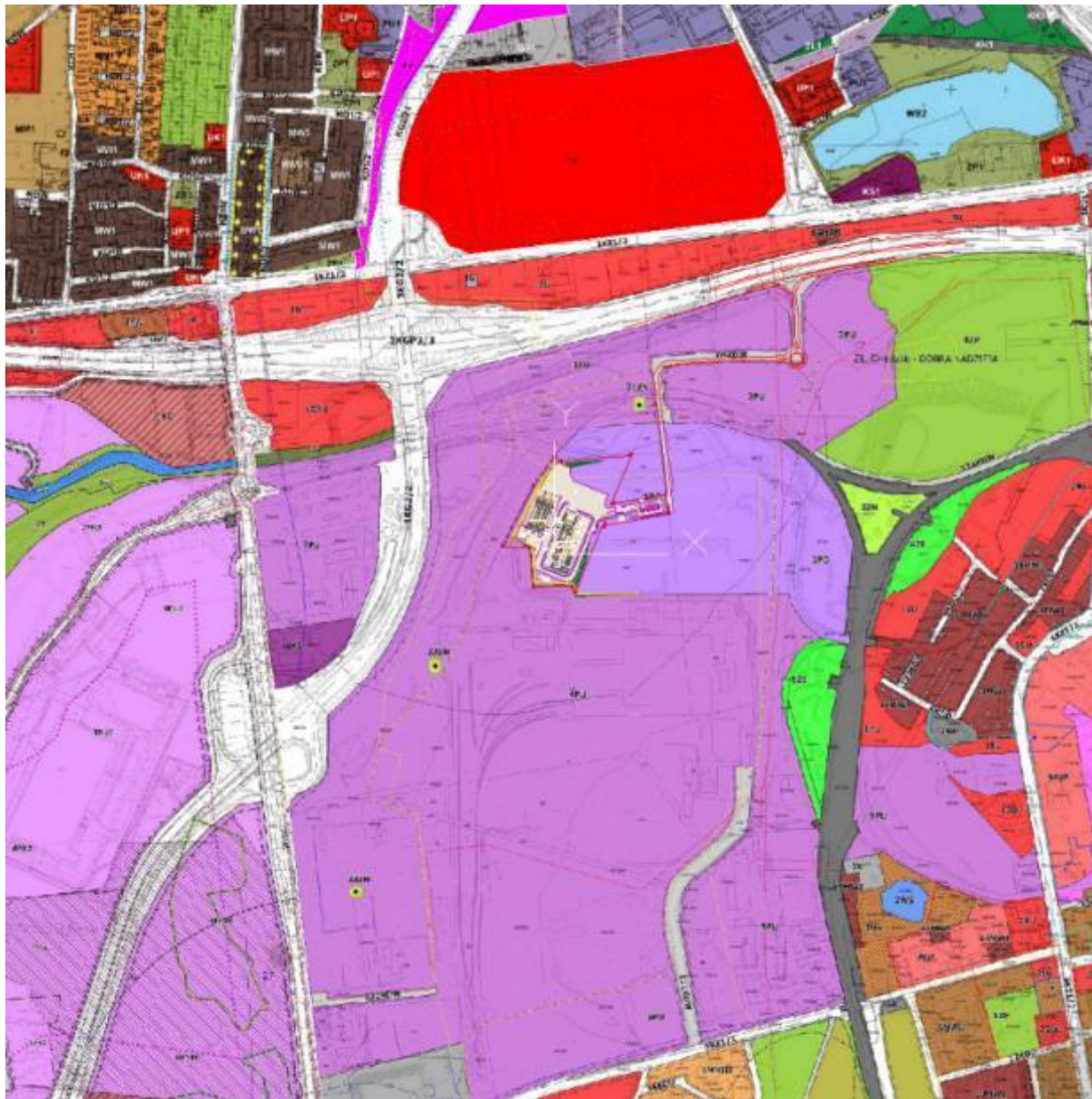
- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) - Uchwała Nr PR.0007.93.2021 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 15.07.2021 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze zlokalizowanym pomiędzy ulicą Zabrzeńską, ulicą 1 Maja, autostradą A4 oraz zachodnią granicą miasta Ruda Śląska z wyłączeniem terenu w rejonie ul. Bielszowickiej, ul. Mostowej i ul. 1 Maja – „Ruda Śląska – ZACHÓD”.

Na podstawie ww. dokumentów wydzielono następujące typy terenów, zlokalizowane wokół przedmiotowego przedsięwzięcia, podlegające ochronie akustycznej, które leżą w obszarze analizy oddziaływania na klimat akustyczny wyznaczonym jako obszar 1 km, w każdym z kierunków od planowanego emitora:

- **tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia oraz 40 dB w porze nocy – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku południowym w odległości około 860 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia,
- **tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia (w porze nocnej dopuszczalne poziomy hałasu nie obowiązują) – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku wschodnim w odległości około 650 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia. Co prawda tereny te zgodnie z zapisami obowiązującego MPZP mają przeznaczenie jako tereny zabudowy usługowej, lecz na terenie tym obecnie funkcjonuje niepubliczny żłobek, stąd też teren ten został na potrzeby niniejszej analizy zaklasyfikowany jako tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- **tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porze nocy – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku wschodnim w odległości około 430 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia,
- **tereny rekreacyjno-wypoczynkowe**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 55 dB w porze dnia (w porze nocnej dopuszczalne poziomy hałasu nie obowiązują) – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku północno - zachodnim w odległości około 500 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia. W porównaniu do poprzedniej wersji Raportu w niniejszej analizie nie wzięto pod uwagę terenów zlokalizowanych w kierunku wschodnim w odległości około 280 m od granicy przedmiotowego Przedsięwzięcia, jako terenów rekreacyjno-wypoczynkowych. Pomimo, iż teren ten jest w obowiązującym MPZP określony jako ZP (zieleń urządzona), w aktualnym stanie faktycznym teren ten to niezagospodarowane wysypisko, niewykorzystywane faktycznie jako teren zieleni urządzonej. W konsekwencji nie mają do tego terenu zastosowania przepisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, na co dodatkowo wskazują zmiany w obowiązującym MPZP.

Ww. tereny podlegające ochronie akustycznej zaznaczone zostały na wykreślonych mapach zasięgu hałasu.

Rysunek 52: Lokalizacja planowanej Inwestycji na tle obowiązujących MPZP.

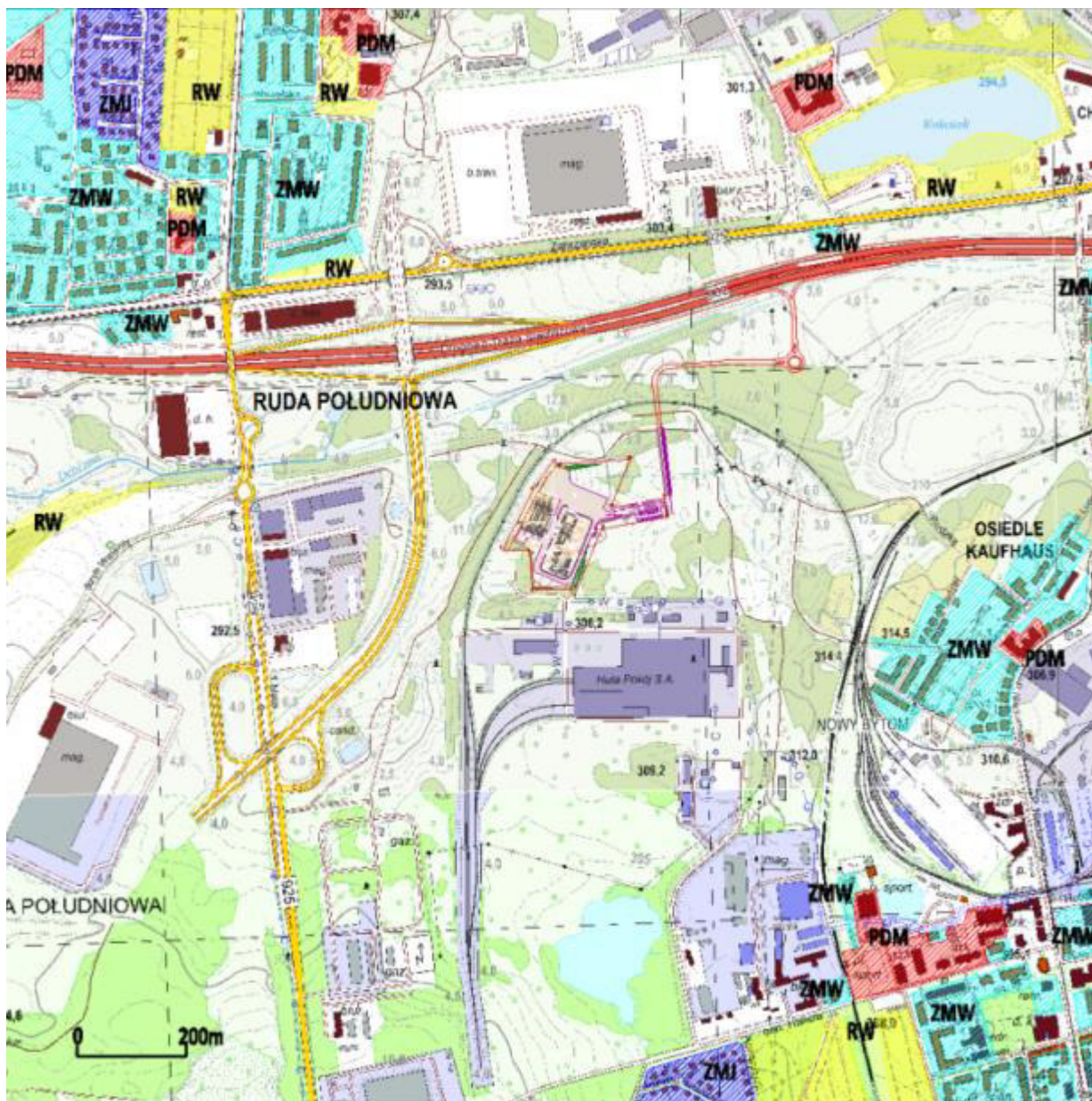


Źródło: Opracowanie własne na podstawie MPZP.

Poniżej na rysunku przedstawiono wyszczególnione, na podstawie powyższej analizy, tereny chronione akustycznie, przy czym:

- kolorem niebieskim zaznaczono tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (symbol ZMJ),
- kolorem czerwonym zaznaczono tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (oznaczenie PDM),
- kolorem błękitnym zaznaczono tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego (oznaczenie ZMW),
- kolorem żółtym zaznaczono tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (oznaczenie RW).

Rysunek 53: Tereny chronione akustycznie położone najbliżej w stosunku do planowanej Inwestycji.



Źródło: Opracowanie własne.

10.2.3.3. Ocena stanu istniejącego

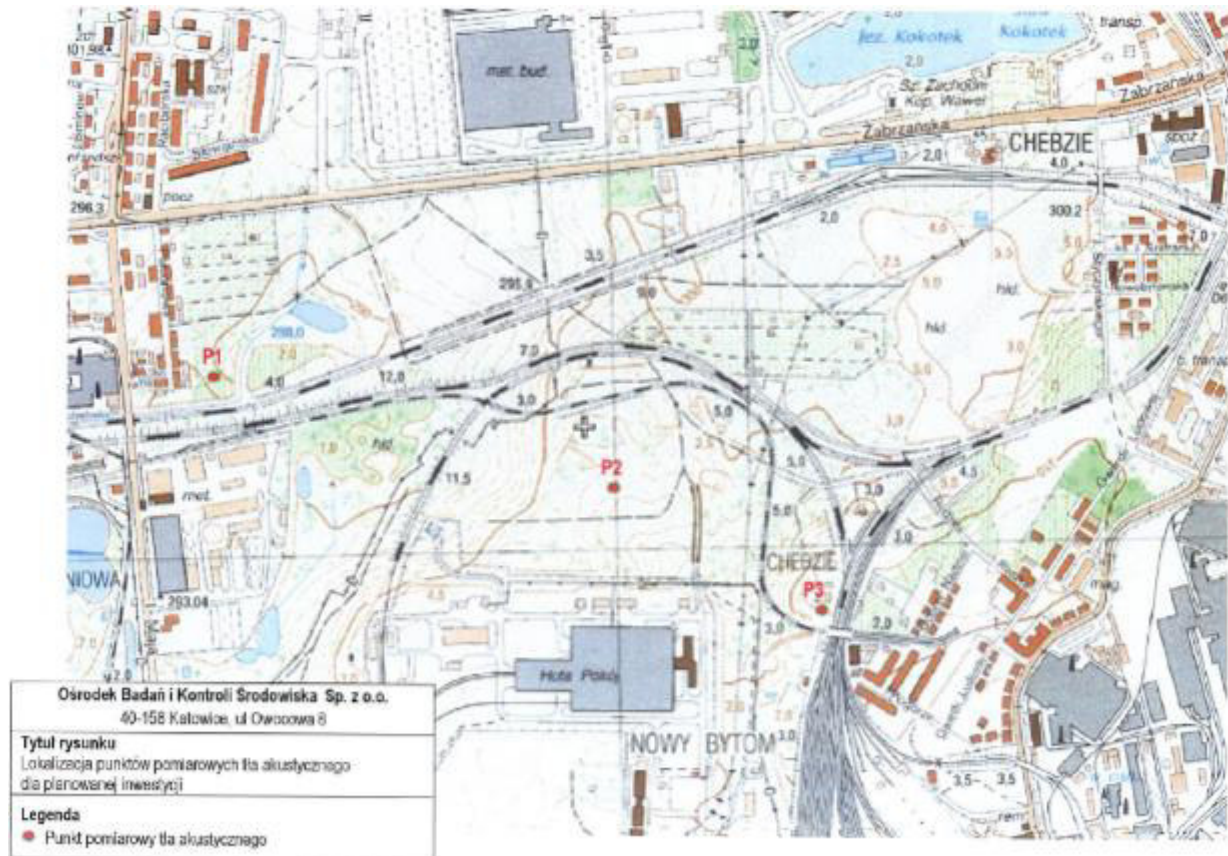
Oceny stanu istniejącego występującego w rejonie planowanej Inwestycji oraz najbliższej położonych terenów chronionych akustycznie dokonano na podstawie:

- pomiarów hałasu przeprowadzonych w kwietniu 2013 r. - Sprawozdanie z badań nr 2652/LB/2013;
- mapy akustycznej miasta Ruda Śląska.

Pomiary hałasu kwiecień 2013 r.

Pomiary przeprowadzone zostały w porze dnia i porze nocy w trzech punktach pomiarowych. Mapa rozmieszczenia punktów pomiarowych została przedstawiona poniżej.

Rysunek 54: Mapa rozmieszczenia punktów pomiarowych hałasu.



Źródło: Sprawozdanie z badań nr 2652/LB/2013.

Zestawienie wartości średniego poziomu dźwięku (tła akustycznego) przedstawiono poniżej w tabeli:

Tabela 39: Średni poziom dźwięku (tła akustycznego) wokół przedmiotowej Inwestycji.

Punkt pomiarowy	Wysokość punktu h_p [m]	Współrzędne geograficzne uk. wsp. 2000/6		Średni poziom dźwięku (tła akustycznego) L_A [dB]	
		Y_2000/6	X_2000/6	Pora dnia	Pora nocy
P1	4	6561586,66	5573857,52	51,7	43,7
P2	4	6561604,07	5573721,77	50,5	42,6
P3	4	6561961,25	5573475,64	46,5	41,2

Źródło: Sprawozdanie z badań nr 2652/LB/2013.

Klimat akustyczny w rejonie planowanej Inwestycji kształtowany jest głównie przez ruch pojazdów na ul. 1-Maja, Drogowej Trasie Średnicowej i ul. Rudzkiej.

Mapa akustyczna miasta Ruda Śląska

Oceny stanu istniejącego występującego w rejonie planowanej Inwestycji dokonano także na podstawie mapy akustycznej miasta Ruda Śląska (<http://www.rudaslaska.pl/mapa-akustyczna/>).

Głównym źródłem hałasu (zgodnie z ww. mapą akustyczną) w okolicy przedmiotowego Przedsięwzięcia oraz najbliższej zabudowy mieszkaniowej jest ruch komunikacyjny.

Według mapy akustycznej wykonanej dla miasta Ruda Śląska przez SGS EKO - PROJEKT Sp. z o.o. z siedzibą w Pszczynie na podstawie umowy z dnia 14 kwietnia 2011 r. (fragment mapy akustycznej przedstawiono na rysunkach poniżej), poziom hałasu drogowego w rejonie najbliższej zabudowy mieszkaniowej kształtuje się następująco:

- poziom hałasu, określony całodobowym wskaźnikiem $L_{DWN} = 50...70$ dB.
- poziom hałasu, określony wskaźnikiem dla pory nocy $L_N = 45...60$ dB.

Rysunek 55: Fragment m. Ruda Śląska - mapa akustyczna – hałas drogowy – wskaźnik LDWN (całodobowy).



Źródło: (<http://www.rudaslaska.pl/mapa-akustyczna/>).

Rysunek 56: Fragment m. Ruda Śląska - mapa akustyczna - hałas drogowy – wskaźnik LN (pora nocy).



Źródło: (<http://www.rudaslaska.pl/mapa-akustyczna/>).

W związku z powyższym w analizie akustycznej skupiono się głównie na oddziaływaniu akustycznym pochodzącym z samej Instalacji oraz transportu kołowego na drodze dojazdowej do Instalacji, gdyż pozostałe źródła hałasu przemysłowego, generowanego przez zakłady produkcyjne znajdujące się w okolicach planowanego Przedsięwzięcia, są pomijalnie małe w stosunku do hałasu drogowego.

10.2.3.4. Metodyka analizy akustycznej przedsięwzięcia

Określenie wpływu badanego obiektu na stan akustyczny środowiska polega na określeniu poziomu hałasu, wyrażonego równoważnym poziomem dźwięku „A”, powodowanego w środowisku jego funkcjonowaniem, a następnie porównaniu otrzymanych wyników z wartościami dopuszczalnymi dla występujących w nim obszarów chronionych przed hałasem. Przy przeprowadzaniu ocen oddziaływania akustycznego na środowisko dla obiektów projektowanych lub w trakcie realizacji stosuje się metody obliczeniowe wykorzystujące symulacyjne programy komputerowe bazujące na matematycznym modelu rozprzestrzeniania się hałasu z badanego obiektu.

W celu określenia równoważnego poziomu dźwięku „A” w środowisku niezbędna jest znajomość równoważnego poziomu mocy akustycznej „A” każdego istotnego źródła hałasu znajdującego się na terenie ocenianego obiektu oraz powodującego przenikanie hałasu do środowiska. Moc akustyczna

wszekierunkowych źródeł hałasu określa się na podstawie danych katalogowych (dane podawane przez producenta urządzenia lub maszyny stanowiących źródło emisji hałasu) lub, w przypadku ich braku, w oparciu o przeprowadzone pomiary wg zasad określonych w Polskiej Normie PN-EN ISO 9614-1 „Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów natężenia dźwięku – Metoda stałych punktów pomiarowych”, grudzień 1999.

W niniejszym Raporcie dokonano analizy oddziaływań przedmiotowej Inwestycji na środowisko w zakresie hałasu. Powyższa analiza polega na wyznaczeniu metodą obliczeniową emisji hałasu z planowanej Instalacji w siatce obliczeniowej oraz dodatkowo w punktach obliczeniowych, odzwierciedlających najbliższe położone tereny chronione akustycznie.

Obliczenia zasięgu oddziaływania Instalacji, wykonano programem firmy Eko – Soft: SON2 wersja 3.0, opartego na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnego z normą PN ISO 9613 2, dla poziomu $z=1,5$ m w siatce punktów obserwacyjnych $X=(-1\ 000\text{ m}; 1\ 000\text{ m})$, $Y=(-1\ 000\text{ m}; 1\ 000\text{ m})$ oraz dodatkowo dla poziomu $z=1,5$ m lub $z=4,0$ m w punktach obliczeniowych. Dodatkowo dane i wyniki przedstawiono w postaci tekstowej oraz graficznej w **Załączniku nr 5.1**.

10.2.3.5. Współczynnik tłumienia gruntu

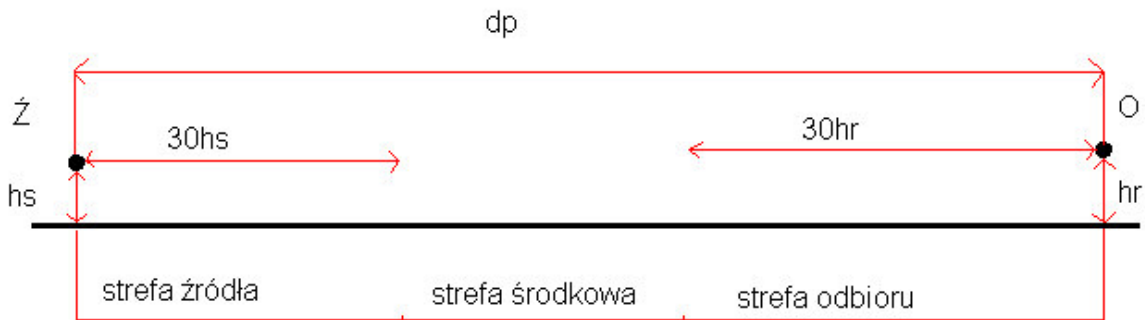
Tłumienie przez grunt A_{gr} jest głównie wynikiem interferencji fali akustycznej odbitej od powierzchni gruntu i fali rozprzestrzeniającej się bezpośrednio od źródła do punktu odbioru.

Zakrzywienie drogi propagacji ku powierzchni ziemi (propagacja z wiatrem) gwarantuje, że tłumienie jest głównie określone przez powierzchnię gruntu w pobliżu źródła i w pobliżu punktu odbioru. Ta metoda obliczania wpływu gruntu ma zastosowanie tylko do gruntu w przybliżeniu płaskiego poziomego lub o stałym nachyleniu. Dla tłumienia przez grunt (patrz poniższy rysunek) określono trzy charakterystyczne strefy:

- strefę źródła, rozciągającą się od źródła w kierunku punktu odbioru na odległość $30\ h_s$, przy czym odległość maksymalna wynosi d_p (h_s jest wysokością usytuowania źródła, a d_p rzutem (na płaszczyznę gruntu) odległości między źródłem i punktem odbioru);
- strefę odbioru, rozciągającą się od punktu odbioru w kierunku źródła na odległość $30\ h_r$, przy czym odległość maksymalna wynosi d_p (h_r jest wysokością usytuowania punktu odbioru);
- strefę środkową, rozciągającą się pomiędzy strefą źródła i strefą odbioru. Jeśli $d_p < (30h_s + 30h_r)$, to strefy źródła i odbioru nakładają się i strefa środkowa nie istnieje.

Zgodnie z tym schematem, tłumienie gruntu nie wzrasta z długością strefy środkowej, lecz zależy przede wszystkim od właściwości strefy źródła i strefy odbioru.

Rysunek 57: Trzy charakterystyczne strefy do określenia tłumienia gruntu.



Źródło: *Algorytmy obliczeń hałasu drogowego i kolejowego...*, Instytut Ochrony Środowiska, GIOŚ, Warszawa 2007.

Właściwości akustyczne każdej strefy gruntu są określone przez wskaźnik gruntu G. Określono trzy następujące kategorie powierzchni odbijającej.

- Grunt twardy**, który obejmuje bruk, wodę, lód, beton i wszystkie inne powierzchnie o małej porowatości. Na przykład ubita ziemia, która często występuje na obszarach przemysłowych, może być uważana za grunt twardy. Dla gruntu twardego, $G = 0$;
- Grunt porowaty**, który obejmuje powierzchnię ziemi pokrytą trawą, drzewami lub inną zielenią i wszystkie inne powierzchnie gruntu odpowiednie dla rozwoju roślinności, np. pola uprawne. Dla gruntu porowatego $G = 1$;
- Grunt mieszany**: jeśli powierzchnia składa się zarówno z gruntu twardego, jak i porowatego, to G przyjmuje się z zakresu od 0 do 1, przyjmując wartość równą ułamkowi gruntu porowatego.

Wartość współczynnika G określa rodzaj gruntu między źródłem dźwięku i obszarem chronionym akustycznie. Analizując strukturę powierzchni obszaru przeznaczonego pod planowaną Inwestycję oraz obszaru oddziaływania do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- powierzchnia gruntu porowatego: 1 447 681,32 m²;
- powierzchnia gruntu twardego: 1 693 911,33 m².

Określony na podstawie powyższych danych wskaźnik gruntu $G = 0,46$. Otrzymana wartość została przyjęta jako dana wejściowa do obliczeń akustycznych.

10.2.3.6. Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu

W zakresie analizy oddziaływania hałasu związanego z funkcjonowaniem planowanego Zakładu przeprowadzono orientacyjne obliczenia:

- Oddziaływania źródeł – obiektów produkcyjnych przy pracy wszystkich urządzeń oraz źródeł punktowych wszechkierunkowych.
- Oddziaływania środków transportu poruszających się po terenie Inwestycji.

10.2.3.7. Charakterystyka źródeł hałasu

Ewidencja źródeł hałasu:

Oceniając wpływ Zakładu na klimat akustyczny w jego najbliższym otoczeniu, wyszczególniono następujące źródła emisji hałasu:

- urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem Zakładu zlokalizowane w budynkach,
- źródła punktowe zlokalizowane na zewnątrz budynków,
- transport wewnątrz zakładowy,
- transport do Instalacji od Drogowej Trasy Średnicowej.

W związku z tym, że część z urządzeń pracuje w pomieszczeniach zamkniętych, wyszczególniono źródła pośrednie typu obiekt (źródła kubaturowe) oraz źródła bezpośrednie punktowe (wszechkierunkowe). Źródła pośrednie typu budynek (kubaturowe) zostały wyznaczone zgodnie z metodyką obliczania wartości skumulowanej emisji hałasu ze wszystkich źródeł punktowych znajdujących się wewnątrz budynku.

Wartość skumulowana emisji hałasu została obliczona ze wzoru:

$$L_{Ic} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{Ii}} \right)$$

który w naszym przypadku dla każdego budynku sprowadza się do wyrażenia:

$$L_{Ibudyunku} = 10 \lg (10^{0,1L_{I\text{źródło w budynku nr 1}}} + \dots + 10^{0,1L_{I\text{źródło w budynku nr n}}})$$

W obliczeniach oddziaływania poszczególnych źródeł kubaturowych na klimat akustyczny uwzględniono izolacyjności akustyczne przegród budowlanych przyjmując wykonanie projektowanych obiektów Zakładu z:

- ścian wykonanych w konstrukcji stalowej wykończonych podwójną warstwą płyt z wypełnieniem wełną mineralną o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 43,
- podwójnych ścian wykonanych z płyt warstwowych z wypełnieniem wełną mineralną o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 37,
- pojedynczych ścian wykonanych z płyt o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 25,
- dachów wykonanych ze stali wykończonych pojedynczą płytą o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 25.

Powyższe materiały zastosowane do przegród należy traktować, jako przykładowe, natomiast na etapie projektu budowlanego należy zastosować takie materiały, aby emisja hałasu do środowiska z planowanego Zakładu nie przekraczała dopuszczalnych wartości. Poniżej w tabeli przedstawiono przyjęte wskaźniki izolacyjności dla poszczególnych przegród.

Tabela 40: Przyjęte wskaźniki izolacyjności dla poszczególnych przegród.

Budynki	ściana PN	ściana W	ściana PD	ściana Z	dach
Hala bunkra odpadów	43	43	43	43	25
Bunkier zasypowy żużła	25	25	25	25	25
Hala kotła i systemu oczyszczania spalin	43	43	43	43	25
Maszynownia	43	43	43	43	25
Stacja uzdatniania wody	25	25	25	25	25
Sprężarkownia	37	37	37	37	25
Generator awaryjny	37	37	37	37	25
Pomieszczenie elektryczne	25	25	25	25	25
Budynek administracyjno - socjalno - edukacyjny	37	37	37	37	25
Budynek instalacji suszarni osadów ściekowych	37	37	37	37	25
Podczyszczalnia ścieków	25	25	25	25	25

Źródło: Opracowanie własne.

W związku z powyższym wyspecyfikowano następujące źródła. Poniżej przedstawione parametry akustyczne urządzeń zlokalizowanych w budynkach odzwierciedlają nominalny poziom mocy akustycznej tychże urządzeń.

- źródła **kubaturowe** (typu „budynek”):
 1. **Hala bunkra odpadów – 1.2, $L_{Aeq,T}=92,0$ dB(A) w dzień i w nocy**, wyposażony w źródła punktowe:
 - Suwnica odpadów - **90,0 dB(A) w dzień i w nocy**, uwzględniająca ruch, oprzyrządowanie oraz napęd suwnicy (1 suwnica podstawowa i 1 suwnica rezerwowa) – transport wewnętrzny;
 - Rozdrabniacz rezerwowy - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 2. **Bunkier zasypowy żużła – 1.4, $L_{Aeq,T}=90,0$ dB(A) w dzień i w nocy**, wyposażona w źródła punktowe:
 - Suwnica żużła - **88,0 dB(A) w dzień i w nocy**, uwzględniająca ruch, oprzyrządowanie oraz napęd suwnicy – transport wewnętrzny;
 - Usuwanie żużła - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Przenośnik żużła - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy** – transport wewnętrzny.
 3. **Hala kotła i systemu oczyszczania spalin – 1.5, $L_{Aeq,T}=94,0$ dB(A) w dzień i w nocy**, wyposażona w źródła punktowe:
 - Tłumik - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Główny wentylator powietrza (z izolacją akustyczną) - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Stacja hydrauliczna - **91,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Usuwanie żużła - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Przenośnik żużła - **85,0 dB(A) w dzień i w nocy** (2 sztuki) – transport wewnętrzny;
 - Główny podgrzewacz powietrza - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Dystrybutor powietrza pierwotnego - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Rurociągi powietrza pierwotnego - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy** (2 sztuk);
 - Usuwanie popiołu z rusztu - **70,0 dB(A) w dzień i w nocy** (2 sztuki);
 - Kocioł (po obu stronach) - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;

- Pompy dozujące - **76,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
 - Kanały spalinowe - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Filtr workowy - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Wentylator wyciągowy - **83,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 4. Maszynownia – 1.9, $L_{Aeq,T}=91,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażone w źródła punktowe:**
- Turbina (na zewnątrz ekranu akustycznego) - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Główna pompa skroplin - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Pompa wody chłodzącej - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Pompa wody gorącej – **70,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Dodatkowa pompa skroplin - **70,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Elektryczna pompa wody zasilającej - **83,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Podstawa turbiny - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy,**
 - Wentylator chłodzący dach - **88,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 5. Stacja uzdatniania wody – 1.10, $L_{Aeq,T}=72,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Pompy - **72,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 6. Sprężarkownia – 1.11, $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Sprężarki - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 7. Generator awaryjny – 1.12, $L_{Aeq,T}=110,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródło punktowe:**
- Generator awaryjny - **110,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 8. Pomieszczenie elektryczne – 1.13, $L_{Aeq,T}=68,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażone w źródła punktowe:**
- Rozdzielnice - **68,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 9. Budynek administracyjno-socjalno-edukacyjny – 1.14, $L_{Aeq,T}=68,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Centrala wentylacyjna - **65,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Chiller - **64,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 10. Budynek instalacji suszarni osadów ściekowych – 2, $L_{Aeq,T}=86,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Suszarnia - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Pompy - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Stanowisko przyjmowania osadów - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Główny wentylator powietrza z izolacją - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 11. Podczyszczalnia ścieków – 6, $L_{Aeq,T}=77,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Pompy - **72,0 dB(A) w dzień i w nocy,**
 - Podczyszczalnia ścieków - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy.**

- źródła **punktowe** (poza źródłami kubaturowymi):
 - **Komin – 1.7**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=92,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Chłodnica wentylatorowa – 1.15**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=92,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Transformator – 1.16**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=84,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Stacja dezodoryzacji – 2.1**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=82,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 1 Hali kotła – 1.5.W1**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 2 Hali kotła – 1.5.W2**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Maszynowni – 1.9.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Stacji Uzdatniania Wody – 1.10.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Sprężarkowni – 1.11.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Pomieszczenia elektrycznego – 1.13.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Budynku administracyjnego – 1.14.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 1 Suszarni osadów – 2.W1**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 2 Suszarni osadów – 2.W2**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wózek widłowy na terenie Hali kotła – WW**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=90,0$ dB(A) w dzień,
 - **Ładowarka na placu manewrowym – ŁK**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=101,0$ dB(A) w dzień.

W celu określenia oddziaływania akustycznego źródeł komunikacyjnych dla dróg wyznaczono wartości równoważnego poziomu mocy akustycznej punktów zastępczych na podstawie Instrukcji 338/2008, wg wzoru:

gdzie:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left[\frac{t_i}{T} \sum_{n=1}^N 10^{0,1L_{Wn}} \right]$$

L_{Weqn} równoważny poziom mocy akustycznej dla N -tego pojazdu, dB,

L_{Wn} poziom mocy dla danej opcji ruchowej, scharakteryzowany wg tabeli załącznika 5 do Instrukcji ITB

- Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych,

t_i czas trwania danej operacji ruchowej, przyjęto odpowiednio w zależności od długości odcinka oraz prędkości pojazdu,

N liczba opcji ruchowych w czasie T ,

T czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s.

Tabela 41: Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych.

Operacja	Moc akustyczna	czas operacji
	L _{MA} , [dB]	[s]
start (lekkie)	97	5
hamowanie (lekkie)	94	3
jazda po terenie (lekkie)	94	zależy od dł. drogi
start (ciężkie)	105	5
hamowanie (ciężkie)	100	3
jazda po terenie (ciężkie)	100	zależy od dł. drogi

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Załącznika 5 do Instrukcji 338/2008.

Szczegółowe obliczenia dotyczące rodzaju, ilości, oraz czasu i miejsca wykonywania poszczególnych operacji wraz z podaniem mocy akustycznych odpowiadających tym manewrom, z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie w porze dnia oraz w porze nocy przyjęto zgodnie z powyższą metodyką (zaprezentowane zostały w Załączniku nr 5.1).

Poniżej przedstawiono założenia dotyczące ilości oraz natężenia ruchu, które były przyjęte w obliczeniach oddziaływania na klimat akustyczny.

- 1) Dowóz odpadów na teren Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 22 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 15 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 7 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 787 m;
- 2) Dowóz osadów na teren Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 19 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 13 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 7 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 872 m;
- 3) Dowóz reagentów na teren Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 5 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 4 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 996 m;
- 4) Przyjazd samochodów osobowych:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 25 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 25 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 672 m;
- 5) Wywóz pyłów i żużli oraz pozostałości z terenu Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 8 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,

- Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 996 m.

W związku z powyższym wyspecyfikowano następujące źródła.

- źródła liniowe:

Na podstawie metody opisanej powyżej obliczono ekwiwalentny poziom mocy akustycznej dla każdego pojazdu (czas pracy w ciągu 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia):

Tabela 42: Poziom mocy akustycznej źródeł liniowych.

symbol emitora	x1	y1	x2	y2	długość [m]	poziom mocy akustycznej [dB]
Dowóz odpadów – wjazd (tylko pora dzienna)						
DOKD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	79,56
DOKD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	82,16
DOKD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	81,93
DOKD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	87,96
DOKD	83,88	79,47	32,25	100,64	55,80	75,43
DOKD	32,25	100,64	42,87	126,55	28,00	72,43
DOKD	42,87	126,55	23,81	80,05	50,25	79,73
Dowóz odpadów – wyjazd (tylko pora dzienna)						
DOKW	23,81	80,05	32,25	100,64	22,25	74,78
DOKW	32,25	100,64	89,88	77,00	62,29	69,90
DOKW	89,88	77,00	212,41	99,22	124,53	80,79
DOKW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	75,92
DOKW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	76,14
DOKW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	73,67
Dowóz osadów – wjazd (tylko pora dzienna)						
DOŚD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	78,94
DOŚD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	81,54
DOŚD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	81,31
DOŚD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	87,34
DOŚD	83,88	79,47	-7,82	117,08	99,11	77,30
DOŚD	-7,82	117,08	4,63	147,45	32,82	72,50
DOŚD	4,63	147,45	-14,06	101,88	49,25	79,05
Dowóz osadów – wyjazd (tylko pora dzienna)						
DOŚW	-14,06	101,88	-7,82	117,08	16,43	73,74
DOŚW	-7,82	117,08	89,88	77,00	105,60	71,57
DOŚW	89,88	77,00	212,41	99,22	124,53	80,17

symbol emitora	x1	y1	x2	y2	długość [m]	poziom mocy akustycznej [dB]
DOŚW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	75,30
DOŚW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	75,52
DOŚW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	73,05
Dowóz reagentów – wjazd (tylko pora dzienna)						
DRD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	73,82
DRD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	76,42
DRD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	76,19
DRD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	82,22
DRD	83,88	79,47	16,88	106,95	72,42	70,82
DRD	16,88	106,95	-36,16	-22,35	139,76	77,40
Dowóz reagentów – wyjazd (tylko pora dzienna)						
DRW	-36,16	-22,35	29,68	-49,36	71,16	71,51
DRW	29,68	-49,36	80,84	75,36	134,81	67,52
DRW	80,84	75,36	212,41	99,22	133,72	75,25
DRW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	70,18
DRW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	70,40
DRW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	67,93
Samochody osobowe – wjazd (tylko pora dzienna)						
SOD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	75,78
SOD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	78,38
SOD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	78,15
SOD	208,97	102,15	82,42	79,20	128,61	75,27
SOD	82,42	79,20	66,89	41,35	40,91	70,30
SOD	66,89	41,35	74,11	38,39	7,80	72,35
Samochody osobowe – wyjazd (tylko pora dzienna)						
SOW	74,11	38,39	66,89	41,35	7,80	75,89
SOW	66,89	41,35	80,84	75,36	36,76	69,83
SOW	80,84	75,36	212,41	99,22	133,72	75,44
SOW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	78,14
SOW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	78,36
SOW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	75,89
Wywóz pyłów i żużli oraz pozostałości – wjazd (tylko pora dzienna)						
WPPZD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	69,58

symbol emitora	x1	y1	x2	y2	długość [m]	poziom mocy akustycznej [dB]
WPPZD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	72,18
WPPZD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	71,95
WPPZD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	76,87
WPPZD	83,88	79,47	16,88	106,95	72,42	66,58
WPPZD	16,88	106,95	-36,16	-22,35	139,76	73,16
Wywóz pyłów i żużli oraz pozostałości – wyjazd (tylko pora dzienna)						
WPPZW	-36,16	-22,35	29,68	-49,36	71,16	80,70
WPPZW	29,68	-49,36	80,84	75,36	134,81	75,28
WPPZW	80,84	75,36	212,41	99,22	133,72	84,13
WPPZW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	77,94
WPPZW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	78,16
WPPZW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	75,69
Transport wewnętrzny (dzień i noc)						
TW	-51,55	46,23	-18,22	32,61	36,01	80,00
TW	-18,22	32,61	-3,11	69,95	40,28	80,00
TW	-3,11	69,95	22,46	59,47	27,63	80,00

Gdzie:

DOKD – transport ciężki dowóz odpadów – przyjazd na instalację,
 DOKW – transport ciężki dowóz odpadów – wyjazd z instalacji,
 DOŚD – transport ciężki dowóz osadów – przyjazd na instalację,
 DOŚW – transport ciężki dowóz osadów – wyjazd z instalacji,
 DRD – transport ciężki dowóz materiałów – przyjazd na instalację,
 DRW – transport ciężki dowóz materiałów – wyjazd z instalacji,
 SOD – dojazd samochodów osobowych – przyjazd na instalację,
 SOW – dojazd samochodów osobowych – wyjazd z instalacji,
 DRD – transport ciężki dowóz materiałów – przyjazd na instalację,
 DRW – transport ciężki dowóz materiałów – wyjazd z instalacji,
 WPPD – transport ciężki wywóz pozostałości – przyjazd na instalację,
 WPPW – transport ciężki wywóz pozostałości – wyjazd z instalacji,
 TW – transport wewnętrzny za pomocą przenośników,
 Źródło: Opracowanie własne.

10.2.3.8. Wyniki obliczeń oddziaływania planowanego Zakładu na klimat akustyczny

Modelowanie oddziaływania akustycznego planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku wykonano dla dwóch pór doby: pory dnia i pory nocy.

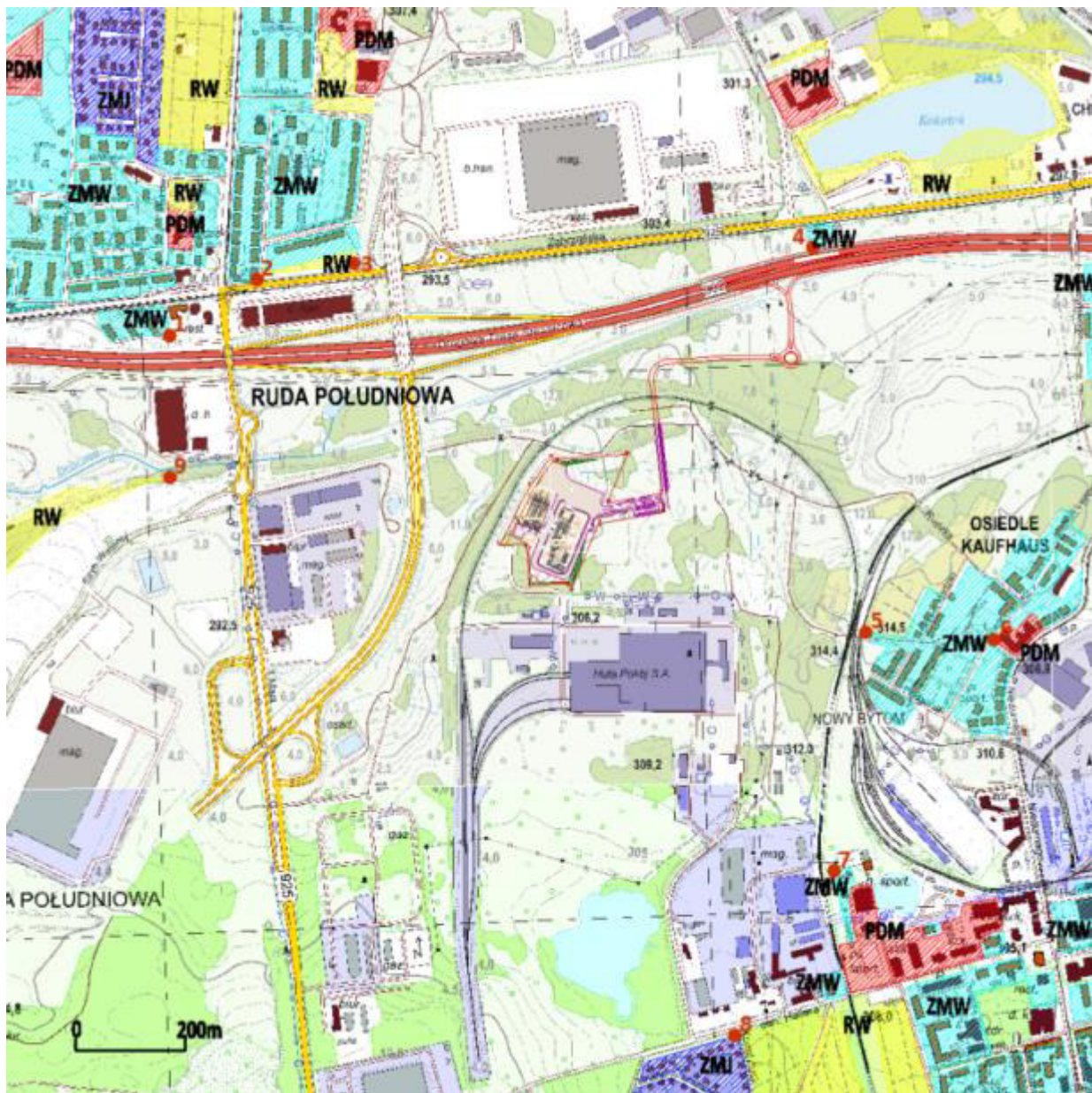
Oddziaływanie wszystkich źródeł projektowanego Zakładu dla pory dnia obejmuje tereny nie podlegające ochronie akustycznej, izolinie dla wartości 55/50dB, nie obejmują swym zasięgiem terenów

chronionych akustycznie. Izolinie dla pory nocnej, o wartościach 45/40dB, nie obejmują swoim zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Zatem zarówno dla pory dnia, jak i dla pory nocy, nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, znajdujących się w otoczeniu planowanej Inwestycji, w związku z jej eksploatacją.

Graficzne przedstawienie rozkładu izolinii hałasu w porze dnia i nocy przedstawiają **Załączniki nr 5.1**.

W celu zobrazowania wyników oddziaływania Zakładu na klimat akustyczny wykonano dodatkowe obliczenia dla 9 punktów odzwierciedlających najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej. Rozmieszczenie punktów obliczeniowych odzwierciedla poniższy rysunek:

Rysunek 58: Rozmieszczenie punktów obliczeniowych.



Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji punkty obliczeniowe zlokalizowane na granicy terenów niezabudowanych usytuowano

na wysokości 1,5 m, a punkty obliczeniowe zlokalizowane na granicy terenów zabudowanych usytuowano na wysokości 4,0 m.

Wartości symulacji emisji hałasu w tych punktach zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 43: Wyniki pomiarów w punktach obliczeniowych.

Numer Punktu Obliczeniowego	Wysokość na której został dokonany pomiar hałasu w m	Równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze dnia dB(A)	Równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze nocy dB(A)	Dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia dB(A)	Dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy dB(A)
1	4	33,4	30,4	55	45
2	4	35,6	30,4	55	45
3	1,5	34,8	29,3	55	-
4	4	37,4	34,1	55	45
5	4	37,2	35,3	55	45
6	4	34,1	32,2	50	-
7	4	33,0	32,6	55	45
8	4	30,5	30,2	50	40
9	1,5	30,2	29,4	55	-

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzone obliczenia symulacyjne nie wskazują na istotną zmianę klimatu akustycznego w sąsiedztwie Inwestycji, po jej uruchomieniu.

Na podstawie ww. wyników obliczeń należy wywnioskować, że w związku z eksploatacją planowanego Przedsięwzięcia:

- **na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**, które są zlokalizowane w kierunku południowym w odległości około 860 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia, a dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia oraz 40 dB w porze nocy – punkt obliczeniowy nr 8 - poziom hałasu w środowisku pochodzący z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia wyniesie 30,5 dB w porze dnia oraz 30,2 dB w porze nocy, **a zatem nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziomy hałasu dla tego terenu,**
- **na najbliższych terenach zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży**, które są zlokalizowane w kierunku wschodnim w odległości około 650 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia, a dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia (w porze nocnej dopuszczalne poziomy hałasu nie obowiązują) – punkt obliczeniowy nr 6 - poziom hałasu w środowisku pochodzący z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia wyniesie 34,1 dB w porze dnia, **a zatem nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziomy hałasu dla tego terenu,**

- **na najbliższych terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego**, które są zlokalizowane w kierunku wschodnim w odległości około 430 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia, a dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porze nocy – punkt obliczeniowy nr 5 - poziom hałasu w środowisku pochodzący z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia wyniesie 37,2 dB w porze dnia oraz 35,3 dB w porze nocy, **a zatem nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziomy hałasu dla tego terenu**,
- **tereny rekreacyjno-wypoczynkowe**, które są zlokalizowane w kierunku północno - zachodnim w odległości około 500 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia, a dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 55 dB w porze dnia (w porze nocnej dopuszczalne poziomy hałasu nie obowiązują) – punkt obliczeniowy nr 3 - poziom hałasu w środowisku pochodzący z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia wyniesie 34,8 dB w porze dnia, **a zatem nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziomy hałasu dla tego terenu**.

Mając powyższe na uwadze, na żadnym z przeanalizowanych terenach chronionych akustycznie, znajdujących się najbliżej w stosunku do terenu pod planowaną Inwestycję, nie dojdzie do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na tych terenach, w związku z eksploatacją planowanego Przedsięwzięcia.

Wskazane w tabeli powyżej punkty obliczeniowe odzwierciedlają najbliżej położone tereny chronione akustycznie, w każdym z kierunków, w stosunku do terenu planowanej Inwestycji, bez względu na to:

- czy teren ten jest obecnie zagospodarowany i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP,
- czy teren ten nie jest obecnie zagospodarowany i nie jest wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP.

Podejście takie pozwala na określenie poziomów hałasu w środowisku, pochodzącego z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia, na terenach chronionych akustycznie aktualnie niezagospodarowanych i niewykorzystywanych zgodnie z ich przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP, w celu weryfikacji, czy eksploatacja planowanego Przedsięwzięcia nie wpłynie na ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem.

Zgodnie z tabelą powyżej, na terenach chronionych akustycznie, tych:

- zagospodarowanych i wykorzystywanych zgodnie z ich przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP, oraz
- niezagospodarowanych i niewykorzystywanych zgodnie z ich przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP,

nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w związku z eksploatacją planowanej Inwestycji.

Należy również zauważyć, że zgodnie z mapami wskazanymi w Załączniku nr 5.1 poziom hałasu w środowisku związany z eksploatacją planowanego Przedsięwzięcia zmniejsza się wraz z oddaleniem od źródeł hałasu (planowanego Przedsięwzięcia). Powoduje to, że również na nieruchomościach wykraczających poza najbliżej położone tereny chronione akustycznie, a znajdujące się w dalszej odległości i będące terenami chronionymi akustycznie, zgodnie z zapisami obowiązujących MPZP, bez

względu na ich faktyczne zagospodarowanie oraz wykorzystanie, nie będzie dochodziło do przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zatem na żadnym z przeanalizowanych terenach chronionych akustycznie, wyznaczonych na podstawie obowiązujących MPZP, a znajdujących się w odległości ok. 1 km od terenu pod planowaną Inwestycję, nie dojdzie do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na tych terenach, w związku z eksploatacją planowanego Przedsięwzięcia, bez względu na ich aktualne zagospodarowanie. W związku z powyższym, eksploatacja planowanego Przedsięwzięcia nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu tych terenów, zgodnie z ich przeznaczeniem wskazanym w obowiązujących MPZP.

Biorąc pod uwagę że przeważający obszar sąsiadujący z planowaną Inwestycją należy do terenów nie objętych ochroną akustyczną (tereny przemysłowe), a na terenach chronionych akustycznie przeprowadzone obliczenia potwierdziły brak przekroczeń, **przyjętych jako odnośnik**, wartości normatywnych w porze dnia oraz w porze nocy, **stwierdza się, że oddziaływanie planowanej Inwestycji pod względem emisji hałasu nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.**

Należy zaznaczyć że zasięg oddziaływania ze względu na lokalizację Zakładu nie będzie miał szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, a negatywne oddziaływanie nie obejmuje terenów chronionych akustycznie.

Można więc stwierdzić, iż oddziaływanie planowanego Zakładu pod względem emisji hałasu nie będzie się wyróżniało z tzw. tła, a tym samym nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

Jednocześnie stwierdza się, że emisja hałasu, pochodzącego z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia dla wszystkich nieruchomości przeanalizowanych w zasięgu oddziaływania Przedsięwzięcia w rozumieniu art. 74 ust. 3a ustawy 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:

- **nie będzie powodowała przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;**
- **nie będzie powodowała ograniczenia w aktualnym oraz dopuszczalnym zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z ich przeznaczeniem, wskazanym w MPZP.**

W konsekwencji nieruchomości te nie spełniają przesłanek, o których mowa art. 74 ust. 3a ustawy 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. Szczegóły przedstawiono w rozdziale 24.

10.2.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

10.2.4.1. Wstęp

Oddziaływanie na środowisko wodne następować może przez pobór wody ze środowiska oraz poprzez emisję wytwarzanych ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.

10.2.4.2. Pobór wody

Analiza zapotrzebowania na wodę przeprowadzona na etapie planowania Inwestycji wskazuje zapotrzebowanie zarówno na wodę do celów bytowych jak również wodę przemysłową. Zapotrzebowanie na wodę przeanalizowano i przedstawiono poniżej.

10.2.4.2.1. Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych

Ilość pobranej wody na cele bytowe będzie zależna od ilości pracowników. Przy założeniu, że obsługę projektowanej Instalacji stanowić będzie około 50 pracowników zużycie wody będzie wynosiło:

Tabela 44: Zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe.

Stanowisko	Liczba zatrudnionych	Wskaźnik zużycia wody m ³ /os/m-c	Zużycie wody m ³ /rok
Liczba zatrudnionych - stanowiska kierownicze	3	0,45	16
Liczba zatrudnionych - pracownicy kwalifikowani	7	0,45	38
Liczba zatrudnionych - pracownicy techniczni	40	2,25	1 080
Razem	50	-	1 134

Źródło: Opracowanie własne.

Łączne zapotrzebowanie na wodę dla celów bytowych: **maksymalnie ok. 1 134 [m³/rok]**.

10.2.4.2.2. Zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych

Dla poprawnej pracy Instalacji niezbędny jest pobór wody na cele przemysłowe. Instalacja zaprojektowana będzie zgodnie z wytycznymi BAT. Zastosowane będą zamknięte obiegi wody, technologie minimalizujące jej zużycie, jak odzysk wody procesowej w celu jej ponownego wykorzystania. Niemniej jednak konieczne będzie jej uzupełnianie. Woda przemysłowa o różnym stopniu oczyszczenia wykorzystywana będzie w następujących procesach:

- **uzupełniania wody w obiegu wodno parowym,**
- **utrzymanie czystości,**
- **proces gaszenia żużla,**
- **uzupełniania wody w obiegu skraplacza przy węźle suszenia osadów ściekowych,**
- **podczyszczania powietrza odlotowego z ITPO i ISOŚ – w przypadku nieplanowanego zatrzymania instalacji (awarii) ITPO i/lub ISOŚ.**

Zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych - uzupełniania wody w obiegu wodno parowym

Dla kotła o mocy 50 MW (energii chemicznej we wsadzie) ilość wody krążącej w obiegu wodno – parowym wyniesie ok. 56 m³/h. Przyjmując ubytek wody w obiegu wynoszący 1%, strumień wody koniecznej do uzupełnienia strat wyniesie 0,56 m³/h (woda ze stacji demineralizacji). Przyjęto, iż woda surowa kierowana będzie do stacji demineralizacji w ilości o 40% większej niż woda opuszczająca stację demineralizacji (ok. 40% wody surowej kierowanej do stacji stanowić będzie ściek z czyszczenia filtrów).

Zgodnie z powyższym, przyjęto wskaźnik zużycia wody surowej na cele uzupełniania wody w obiegu wodno parowym wynoszący $1,4 \times 0,56 = 0,784 \text{ m}^3/\text{h}$, przy czym wskaźnik zużycia wody ze stacji demineralizacji kierowanej do obiegu wodno parowego kotła wynosi $0,56 \text{ m}^3/\text{h}$.

W związku z powyższym zaopatrzenie w wodę surową na cele przemysłowe związane z uzupełnianiem wody w obiegu wodno parowym szacuje się na wartość ok. $6\,272 \text{ m}^3/\text{rok}$, w tym:

- ok. $4\,491 \text{ m}^3/\text{h}$ wody ze stacji demineralizacji kierowanej jako uzupełnienie obiegu wodno – parowego,
- ok. $1\,781 \text{ m}^3/\text{h}$ wody z czyszczenia filtrów w stacji demineralizacji.

Zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych - utrzymanie czystości

Przyjęto jednostkowy wskaźnik zużycia wody na cele utrzymania czystości wynoszący $0,006 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{mycie}$.

Przyjmując, iż realizowane będą średnio 24 mycia rocznie oraz przyjmując powierzchnię przeznaczoną do czyszczenia wynoszącą ok. $7\,585 \text{ m}^2$ zapotrzebowanie na wodę do celów utrzymania czystości wyniesie ok. $1\,092 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Na cele bilansowe przyjęto, iż zapotrzebowanie na wodę do celów utrzymania czystości (płukania urządzeń, mycia urządzeń, pomieszczeń, itp.) będzie równe ok. $1\,100 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych - proces gaszenia żużla

Woda na cele przemysłowe związane z układem chłodzenia żużli zużywana jest do uzupełniania jej ubytków w odżuźlaczu. Woda ulega częściowemu odparowaniu oraz unoszona jest wraz z żużlem jako wilgoć w nim związana. Bilans wody przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 45: Bilans wody w układzie chłodzenia żużli.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Strumień żużla suchego	Mg/rok	Ok. 23 320
2.	Strumień żużla nawodnionego	Mg/rok	Ok. 30 000
3.	Strumień wody zaabsorbowanej przez żużel	m^3/rok	Ok. 6 680
4.	Strumień wody odparowanej w procesie gaszenia	m^3/rok	Ok. 1 000
5.	Razem woda - gaszenie żużla	m^3/rok	Ok. 7 680

Źródło: Opracowanie własne.

Zaopatrzenie w wodę na cele przemysłowe związane z procesem gaszenia żużla szacuje się na wartość ok. $7\,680 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych - uzupełniania wody w obiegu skraplacza przy węźle suszenia osadów ściekowych

Zgodnie z dostępnymi danymi dostawców tego typu suszarni osadów ściekowych przyjęto iż wskaźnik zużycia wody na cele przemysłowe związane z uzupełnianiem wody w obiegu skraplacza przy suszarni osadów wynosi $3,9 \text{ m}^3/\text{h}$.

W związku z powyższym zaopatrzenie w wodę na cele przemysłowe związane z uzupełnianiem wody w obiegu skraplacza przy suszarni osadów, przy rocznym czasie pracy suszarni wynoszącym 8 000 h/rok, szacuje się na wartość 31 200 m³/rok.

Opcjonalnie powietrze procesowe będzie schładzane i skraplane w chłodniach wentylatorowych pracujących przy użyciu innego czynnika chłodzącego niż woda, który będzie w obiegu zamkniętym, oraz przy wyższym stopniu wykorzystania powietrza procesowego w obiegu zamkniętym w instalacji suszenia osadów, co umożliwi zmniejszenie zużycia wody i ilości wytwarzanych ścieków. Ostateczne rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania.

Zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych - podczyszczania powietrza odlotowego z Instalacji – w czasie nieplanowanego przestoju, awarii

Zaopatrzenia w wodę w ujęciu rocznym na cele przemysłowe związane z instalacją podczyszczania powietrza odlotowego z Instalacji nie można oszacować ponieważ nie zakłada się wystąpienia awarii. Gdyby jednak nastąpiła nieplanowana przerwa w pracy instalacji, to zużycie wody na potrzeby stacji dezodoryzacji powietrza wynosiłoby ok. 3,8 m³/h.

10.2.4.2.3. Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych

Woda na cele przeciwpożarowe będzie pobierana ze zbiornika p.poż uzupełnianego wodą opadową i roztopową z dachów oraz podczyszczoną wodą opadową i roztopową z dróg i placów utwardzonych. Opcjonalnie zbiornik p.poż będzie zasilany z sieci wodociągowej.

10.2.4.2.4. Zapotrzebowanie na wodę łącznie

Łączne zużycie wody w Instalacji szacuje się na ok. **47 386m³ rocznie**.

Ilość wody pobranej z sieci wodociągowej wynosiła będzie ok **39 706 m³/rok**.

Różnica w tych wartościach wynika z faktu, że do odzūlacza kierowane będą wody z odmulania kotłowni i innych urządzeń, wody pochodzące z mycia posadzek, urządzeń, placów, kontenerów, wody z czyszczenia filtrów stacji uzdatniania wody oraz wody opadowe.

10.2.4.2.5. Źródło poboru wód

Na potrzeby ECO w Rudzie Śląskiej pobór wody do celów bytowych oraz przemysłowych następować będzie z sieci wodociągowej na podstawie stosownej umowy, która zawarta zostanie z dostawcą wody. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej wyda wstępne warunki zasilania w wodę dla planowanej Inwestycji. Warunki techniczne wydane przez PWiK w Rudzie Śląskiej będą gwarantować możliwość zaopatrzenia w wymaganą ilość wody Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w ilościach opisanych w niniejszym Raporcie. Na dzień składania niniejszego Raportu planowana Instalacja posiada wstępne warunki podłączenia do sieci wod - kan. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej w 2019 r. Niemniej jednak zachowują one ważność do września 2022r., w związku z czym konieczne będzie ponowne uzyskanie warunków zasilania w wodę dla planowanej Inwestycji.

Woda na cele przeciwpożarowe pobierana będzie ze zbiornika p.poż. uzupełnianego wodą opadową i roztopową z dachów oraz podczyszczoną wodą opadową i roztopową z dróg i placów utwardzonych. Opcjonalnie zbiornik p.poż będzie zasilany z sieci wodociągowej.

Realizacja poboru wód z miejskiej sieci wodociągowej oraz wykorzystania wód opadowych i roztopowych spowoduje brak negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.

10.2.4.3. Wytwarzane ścieki oraz wody opadowe i roztopowe

Zakład będzie wyposażony w kanalizację, której rodzaj zostanie określony w warunkach technicznych przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, które zostaną wydane przez nadzorcę i operatora miejskiej sieci kanalizacyjnej w Rudzie Śląskiej tj. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej.

Z tytułu zastosowanej technologii w Instalacji brak będzie emisji ścieków do wód lub ziemi. W żadnym momencie nie wystąpi wprowadzanie energii do wód (np. podgrzanej wody).

Część wody będzie krążyć w systemie zamkniętym, część będzie podlegać odparowaniu - gorące żużle przechodzące przez zbiornik z zamknięciem wodnym będą nasiąkać wodą, a następnie parować i nie będą powodować powstawania odcieków.

Projektowana Instalacja będzie źródłem powstawania:

- ścieków bytowych,
- ścieków przemysłowych,
- wód opadowych i roztopowych.

10.2.4.3.1. Powstawanie ścieków bytowych

Założono, że ilość odprowadzanych ścieków bytowych będzie równa ilości pobranej na ten cel wody: maksymalnie ok. **1 134 m³/rok**. Ścieki bytowe będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej PWIK Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej.

10.2.4.3.2. Powstawanie ścieków przemysłowych

Ścieki powstające w projektowanej Instalacji, a nie podlegające dalszej obróbce odprowadzane będą w następującej ilości:

Odprowadzenie ścieków przemysłowych – ISOŚ

Podczas pracy ITPO i ISOŚ w instalacji suszenia osadów ściekowych powstawały będą ścieki z wykroplonej wody (kondensat) z powietrza odlotowego suszarni w ilości ok. 90 667 m³/rok. Kondensat po przejściu przez wymiennik ciepła, gdzie zostanie schłodzony do temperatury wymaganej przy zrzucie tego typu ścieków do urządzeń kanalizacyjnych, trafi do sieci kanalizacyjnej w ilości 89 426 m³/rok, gdyż 1 241 m³/rok zostanie uprzednio skierowane jako woda technologiczna do odzūżlacza. Dodatkowo z instalacji suszenia usuwane będą ścieki z obiegu chłodzenia powietrza procesowego w ilości do 31 200 m³/rok. Całkowita ilość ścieków przemysłowych z instalacji suszenia osadów ściekowych może wynieść do ok. **120 626 m³/rok**. W przypadku zaistnienia nieplanowanej przerwy w pracy instalacji (awaria) i

odprowadzania powietrza do systemu dezodoryzacji ilość ścieków z podczyszczania powietrza może wynosić ok. 3,8 m³/h.

Zanieczyszczenia zawarte w ściekach przemysłowych z przedmiotowej inwestycji nie przekroczą wartości podanych w załączniku Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych. Powyższe wartości potwierdzają dostawcy technologii suszenia osadów ściekowych.

W związku z powyższym ścieki przemysłowe będą mogły być zrucane bezpośrednio do systemu kanalizacji PWiK.

Odprowadzenie ścieków przemysłowych – ITPO

Zastosowana w ITPO w Rudzie Śląskiej technologia oczyszczania spalin metodą suchą i zastosowanie w ciągach technologicznych tzw. obiegów zamkniętych, jest technologią zgodną z BAT, w której w znacznym stopniu ograniczono powstawanie ścieków technologicznych. W celu powtórnego wykorzystania ścieków powstających w instalacji, gospodarka wodno – ściekowa będzie prowadzona tak, aby wszystkie ścieki przemysłowe (ścieki z utrzymania czystości, ścieki z mycia kół, ścieki z przygotowania wody kotłowej) mogły być oczyszczone (w podczyszczalni ścieków przemysłowych) i powtórnie wykorzystane do poszczególnych procesów technologicznych, głównie w procesie gaszenia żużla. W praktyce oznacza to tzw. zerową emisję ścieków przemysłowych z instalacji ITPO do kanalizacji.

Podsumowanie

W Instalacji produkowane będą następujące rodzaje ścieków przemysłowych:

- Ścieki z suszenia osadów ściekowych (usuwanie nadmiaru wody ze skrubera odzyskującego wilgoć z powietrza suszącego pracującego w obiegu zamkniętym, pełniącym dodatkowo rolę zabezpieczenia przed przedostawaniem się odorów) - strumień odprowadzany bezpośrednio do kanalizacji (lub opcjonalnie do odzūżlacza).
- Ścieki z obiegu wodno parowego typowe ścieki z kotłowni parowych, kierowane do rozprężacza, gdzie część zrucanej wody obiegu parowego zamienia się w parę, pozostała część o temperaturze 100°C do osadnika wstępnego (gdzie następuje uśrednienie temperatury) a następnie wykorzystywane do gaszenia żużla lub po ewentualnej neutralizacji (o ile zajdzie taka potrzeba) kierowana do kanalizacji.
- Ścieki z czyszczenia filtrów (ścieki z płukania wstecznego filtrów piaskowych i węglowych przy uzdatnianiu wody, zawierające w szczególności osady zawarte w wodzie) - strumień ścieków kierowany do osadnika wstępnego, a następnie do odzūżlacza lub ewentualnie po neutralizacji (jeśli zajdzie taka potrzeba) kierowany do kanalizacji.
- Ścieki z utrzymania czystości (mycie kół, urządzeń, naczip) Ścieki zawierające osady, piaski, niewielkie ilości związków organicznych - ścieki kierowane do osadnika wstępnego a następnie wykorzystywane do gaszenia żużla lub po ewentualnej neutralizacji (o ile zajdzie taka potrzeba) kierowana do kanalizacji.
- Ścieki ze stacji dezodoryzacji (w sytuacji awaryjnej) - strumień odprowadzany bezpośrednio do kanalizacji (lub opcjonalnie do odzūżlacza).

Stacja dezodoryzacji będzie funkcjonowała jedynie w przypadku awarii (nieplanowego zatrzymania zakładu). W sytuacji tej kierowane będzie do niej powietrze odlotowe z hali wyładunkowej (tj. powietrze znad bunkra o większym zagęszczeniu odorów oraz powietrze znad pozostałej części hali o mniejszym zagęszczeniu odorów). Również do stacji dezodoryzacji będzie

kierowane powietrze z hali wyładunkowej osadów ściekowych oraz okolic zbiorników osadów odwodnionych. Do Stacji Dezodoryzacji nie będą kierowane spaliny z ITPO.

Powietrze kierowane do stacji dezodoryzacji będzie oczyszczane głównie z substancji złoonych (których udział w stosunku do całego powietrza podawanego na stację dezodoryzacji będzie nieznaczny), w związku z czym nie będą występowały substancje niebezpieczne przechodzące do ścieków. W związku z powyższym nie przewiduje się kierowania ścieków ze stacji dezodoryzacji do podczyszczalni ścieków.

Określone ilości ścieków (3,8 m³/h) będą występowały incydentalnie lub w ogóle, gdyż nie przewiduje się wystąpienia sytuacji awaryjnych. Ewentualne ścieki wychodzące ze stacji dezodoryzacji będą poddawane badaniu pH. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych norm ścieki będą neutralizowane za pomocą dodatku określonych substancji neutralizujących (HCl lub NaOH). Zbiorniki na substancje neutralizujące oraz miejsca dozowania zostaną zainstalowane na długości rury kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki ze stacji dezodoryzacji (np. poprzez pompy dozujące).

Zestawienie powyższych strumieni ścieków wraz z określeniem przewidywanego składu poszczególnych strumieni określono w niniejszej tabeli.

Tabela 46: Przewidywany skład poszczególnych rodzajów ścieków przemysłowych generowanych w trakcie funkcjonowania Instalacji.

Lp.	Rodzaj ścieków	Przewidywana ilość	Jakość – skład ścieków przed wykorzystaniem w Instalacji lub ewentualnym zrzutem do kanalizacji
1.	Ścieki z suszenia osadów ściekowych	120 626 m ³ /rok	Zawiesina ogólna ≤ 500 mg/l, pH - 6,5 – 9,5, BZT ₅ ≤ 750 mg/l ChZT ≤ 1 250 mg/l Azot amonowy ≤ 200 mg/l, Fosfor ogólny: ≤ 15 mg/l,
2.	Ścieki z obiegu wodno parowego (wykorzystywane w procesie gaszenia żużli)	4 491 m ³ /rok	Zawiesina ogólna ≤ 500 mg/l, pH - 6,5 – 9,5, Chlorki: ≤ 1 000 mgCl/l, Siarczany: ≤ 500 mgSO ₄ /l,
3.	Ścieki z czyszczenia filtrów (wykorzystywane w procesie gaszenia żużli)	1 781 m ³ /rok	Zawiesina ogólna ≤ 500 mg/l, pH- 6,5 – 9,5, Chlorki: ≤ 1 000 mgCl/l, Siarczany: ≤ 500 mgSO ₄ /l,
4.	Ścieki z utrzymania czystości - mycie kół, urządzeń, naczip (wykorzystywane w procesie gaszenia żużli)	1 100 m ³ /rok	Zawiesina ogólna ≤ 500 mg/l, Węglowodory ropopochodne ≤ 15 mg/l

Lp.	Rodzaj ścieków	Przewidywana ilość	Jakość – skład ścieków przed wykorzystaniem w Instalacji lub ewentualnym zrzutem do kanalizacji
5.	Ścieki ze stacji dezodoryzacji (w sytuacji awaryjnej).	3,8 m ³ /h	Zawiesina ogólna ≤ 500 mg/l, pH - 6,5 – 9,5, BZT ₅ ≤ 750 mg/l ChZT ≤ 1 250 mg/l Azot amonowy ≤ 200 mg/l, Fosfor ogólny: ≤ 15 mg/l, Węglowodory aromatyczne: ≤ 15 mg/l.

Źródło: Opracowanie własne.

Parametry mieszaniny ścieków przemysłowych po podczyszczeniu są następujące:

- Zawiesina ogólna ≤ 500 mg/l,
- pH - 6,5 – 9,5,
- BZT₅ ≤ 750 mg/l
- ChZT ≤ 1 250 mg/l
- Azot amonowy ≤ 200 mg/l,
- Fosfor ogólny: ≤ 15 mg/l,
- Chlorki: ≤ 1 000 mgCl/l,
- Siarczany: ≤ 500 mgSO₄/l,
- Węglowodory aromatyczne: ≤ 15 mg/l.

Na tym etapie realizacji Inwestycji Inwestor nie posiada szczegółowych danych dotyczących parametrów poszczególnych rodzajów ścieków przed podczyszczeniem w podczyszczalni. Ścieki po wyjściu z urządzeń technologicznych Instalacji nie będą miały kontaktu ze środowiskiem w związku z czym nie będzie występowało oddziaływanie ścieków przemysłowych nieoczyszczonych na środowisko. Bez względu na ich pierwotne zanieczyszczenie, finalnie przed zrzutem do kanalizacji zostaną oczyszczone do wymaganych parametrów. Istotne jest, aby ścieki opuszczające Instalację posiadały parametry nie gorsze niż określone w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych lub w wydanych przez wodociągi warunkach zrzutu ścieków. Parametry te będą dotrzymane poprzez zastosowanie podczyszczalni ścieków.

Wszystkie ww. strumienie ścieków będą posiadały parametry nie gorsze niż zawarte w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Żaden z powyższych strumieni ścieków przemysłowych nie zawiera substancji określonych w załączniku 1 rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych, jak również, żaden ze składników ścieków kierowanych do kanalizacji nie przekracza wartości określonych w załączniku nr 2 ww. rozporządzenia.

10.2.4.3.3. Powstawanie wód opadowych i roztopowych

Obszar przewidziany pod lokalizację planowanej Instalacji położony jest na terenie niezagospodarowanym.

Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych przeprowadzone zostało dla normalnego opadu rocznego dla miasta Ruda Śląska wynoszącego 683 mm. Poniżej przedstawiono obliczenia dla stanu planowanego (po zrealizowaniu Przedsięwzięcia) dla wód opadowych kierowanych do kanalizacji – deszcz nawalny:

H	normalny opad roczny [mm]	H =	683	mm
C	liczba lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu "q" lub większym	C =	5	
t	czas trwania deszczu [min]	t =	15	min
A	Współczynnik obliczony wg. wzoru Błaszczyka	A =	879,39	
q	natężenie deszczu [dm ³ /s ha]	q =	144,45	dm³/s ha

W poniższej tabeli przedstawiono ilość wód wprowadzanych do kanalizacji z deszczu nawalnego:

Tabela 47: Obliczenie ilości wód opadowych wprowadzanych do kanalizacji deszczowej z deszczu nawalnego – stan planowany.

Lp.	Rodzaj zabudowy/użytkowanie terenu	Współczynnik spływu powierzchniowego [v]	Stan docelowy	
			Powierzchnia zlewni [m ²]	Objętość wód deszczowych [dm ³ /s]
1	Dachy szczelne (blacha, dachówka, papa)	0,950	7 585	104,1
2	Ogrody i tereny nie zabudowane	0,150	16 073	34,8
3	Nawierzchnia uliczna gładka	0,450	11 814	76,8
Razem			35 471	215,7

Ilość wody w 15 minutowym ulewnym deszczu m³ 194,1

Całkowita ilość opadów (spływ) m³/rok **10 199**

Źródło: Opracowanie własne.

Jak wynika z powyższych obliczeń ilość wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych (parkingi, drogi, zieleni itp.) wynosi ok. 194,1 m³ w czasie 15 minut deszczu nawalnego.

Roczna ilość wody pozyskana z opadów w przeciętnych warunkach wyniesie ok. **10 199 m³/rok**.

Podczyszczone wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwodnienia powierzchni utwardzonych oraz wody opadowe i roztopowe z dachów będą kierowane do zbiornika buforowego/przeciwpożarowego, a następnie do systemu kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych kierowane będą w pierwszej kolejności do zbiornika przeciwpożarowego skąd część z nich lub całość może być wykorzystana jako woda przemysłowa w ilości ok. 10 199 m³/rok, w przypadku zastosowania pełnej retencji deszczu. W sytuacji

gdy ilość wód opadowych i roztopowych będzie większa niż dostępna pojemność zbiornika przeciwpożarowego wody te kierowane będą do kanalizacji deszczowej.

Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania.

Oczyszczanie wód deszczowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych (separacja zawiesin i substancji ropopochodnych) realizowane będzie poprzez zastosowanie procesu sedymentacji, flotacji lub filtracji i koalescencji. Podczyszczanie wód opadowych będzie zrealizowane w postaci układu lub układów typu odstojnik i separator ropopochodnych, zabudowanych w wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Ostateczna liczba i rodzaj takich układów zostanie określona na etapie projektowania.

10.2.4.3.4. Zrzut ścieków oraz wód opadowych i roztopowych

Ścieki z obu instalacji (ITPO i ISOŚ) będą odprowadzane do kanalizacji poprzez wewnętrzną (zakładową) sieć kanalizacyjną na warunkach, które zostaną uzgodnione z ich odbiorcą. Działanie to nie spowoduje oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, w tym na jednolite części wód podziemnych i powierzchniowych.

Ścieki z Instalacji wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych nie będą przekraczały wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych. Ścieki z Instalacji wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych nie będą przekraczały również wartości określonych przez odbiorcę ścieków – PWiK w Rudzie Śląskiej, które zostaną podane w warunkach przyłączenia.

Wody opadowe i roztopowe tzw. „czyste” (z dachów budynków) kierowane będą bezpośrednio do planowanego do realizacji zbiornika buforowego/p.poż.

Wody opadowe i roztopowe tzw. „zanieczyszczone” (z dróg i powierzchni utwardzonych) będą kierowane do podczyszczalni wód opadowych. Podczyszczalnia wód opadowych będzie zrealizowana w postaci układu lub układów typu odstojnik i separator ropopochodnych, zabudowanych w wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Ilość takich układów zostanie określona na etapie projektowania. Po oczyszczeniu z ewentualnych substancji ropopochodnych i zawiesin, będą kierowane do zbiornika buforowego/p.poż.

Wody opadowe i roztopowe kierowane będą w pierwszej kolejności do zbiornika buforowego / p.poż. skąd część z nich lub całość może być wykorzystana jako woda przemysłowa w ilości ok. 10 199 m³/rok, w przypadku zastosowania pełnej retencji deszczu. W sytuacji gdy ilość wód opadowych i roztopowych będzie większa niż dostępna pojemność zbiornika buforowego / p.poż. wody te kierowane będą do kanalizacji deszczowej.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej wyda wstępne warunki odprowadzenia ścieków bytowych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych dla planowanej Inwestycji. Warunki techniczne wydane przez PWiK w Rudzie Śląskiej będą gwarantować możliwość odprowadzenia ścieków i wód opadowych i roztopowych w ilościach opisanych w niniejszym Raporcie. Na dzień składania niniejszego Raportu planowana Instalacja posiada wstępne warunki podłączenia do sieci wod - kan. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej w 2019 r. Niemniej jednak zachowują one ważność do września 2022r., w związku z czym konieczne będzie ponowne uzyskanie warunków odprowadzenia ścieków bytowych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych dla planowanej Inwestycji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy

spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych parametry odprowadzanych wód opadowych i roztopowych nie przekroczyć:

- zawiesiny ogólne 100 mg/l;
- węglowodory ropopochodne 15 mg/l.

Powyższe postępowanie jest zgodne z zapisami MPZP ponieważ ścieki będą odprowadzane w systemie rozdzielczym do zbiorczej oczyszczalni ścieków, ścieki przemysłowe będą powtórnie wykorzystywane w procesach technologicznych, a wody opadowe i roztopowe z dachów oraz podczyszczone wody opadowe i roztopowe z dróg i powierzchni utwardzonych będą odprowadzane do zbiornika buforowego / ppoż. lub do systemu kanalizacji deszczowej.

Szczegółowy bilans wody i ścieków Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej został przedstawiony w Załączniku nr 6.

10.2.4.4. Bilans łączny zapotrzebowania na wodę oraz ilości ścieków, wód opadowych i roztopowych

Zapotrzebowanie na wodę, ilość wody odzyskiwanej ze ścieków, jak również ilość wody odparowanej wyprowadzanej w postaci ścieków zbilansowano i przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 48: Bilans zapotrzebowania na wodę oraz wytwarzanie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
		m ³ /rok
Zapotrzebowanie na wodę		
Woda do celów przemysłowych		
1	Uzupełnianie wody w obiegu parowo wodnym	6 272
2	Woda do procesu gaszenia żużla*	7 680*
3	Uzupełnienie wody w obiegu skraplacza przy węźle suszenia osadów ściekowych	31 200
4	Utrzymanie czystości	1 100
Razem woda do celów przemysłowych		46 252
Woda do celów przemysłowych przeznaczoną na podczyszczenie powietrza odlotowego z ITPO i ISOŚ w przypadku nieplanowego zatrzymania instalacji		3,8 [m³/h]
Woda do celów bytowych		
1	Woda na cele bytowe	1 134
Razem woda do celów bytowych		1 134
RAZEM ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ DLA PLANOWANEJ INSTALACJI		47 386
RAZEM POBÓR WODY Z SIECI WODOCIĄGOWEJ NA POTRZEBY PLANOWANEJ INSTALACJI		39 706
Wytwarzanie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych		
1	Ścieki z instalacji suszenia osadów ściekowych	120 626
2	Wody opadowe i roztopowe	10 199

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
		m ³ /rok
4	Ścieki bytowe	1 134
RAZEM WYTWARZANIE ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z PLANOWANEJ INSTALACJI		131 959
RAZEM ŚCIEKI ORAZ WODY OPADOWE I ROZTOPOWE Z PLANOWANEJ INSTALACJI ZRZUCANE DO KANALIZACJI (w przypadku wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ISOŚ i/lub Stacji Dezodoryzacji)		121 760
RAZEM ŚCIEKI ORAZ WODY OPADOWE I ROZTOPOWE Z PLANOWANEJ INSTALACJI ZRZUCANE DO KANALIZACJI (w przypadku braku możliwości wykorzystania wód opadowych i roztopowych w ISOŚ i/lub Stacji Dezodoryzacji)		131 959

* Woda poprocesowa

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie przeprowadzonej w powyższych punktach analizy należy stwierdzić, że realizacja Inwestycji oraz jej funkcjonowanie (eksploatacja) nie spowodują występowania negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.

10.2.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

10.2.5.1. Wstęp

Przedmiotem analiz niniejszego rozdziału jest ocena oddziaływania na powietrze substancji gazowych i pyłowych emitowanych w wyniku eksploatacji Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej.

Planowana Instalacja została przewidziana do budowy na obszarze położonym we wschodniej części Rudy Śląskiej, w dzielnicy Chebzie, w rejonie Drogowej Trasy Średnicowej i ul. Zabrzańskiej.

Ocenę oddziaływania na powietrze przeprowadzono z uwzględnieniem nowo projektowanych źródeł emisji Zakładu. Dodatkowo funkcjonowanie pozostałych przedsiębiorstw emitujących zanieczyszczenia uwzględniono w postaci aktualnego stanu zanieczyszczeń powietrza (wartości średniorocznych stężeń zanieczyszczeń) określonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach.

Przeprowadzona analiza oddziaływania na stan powietrza została oparta o następujące elementy:

- analizę obowiązujących uwarunkowań prawnych w zakresie dopuszczalnych norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz dopuszczalnych standardów (poziomów) emisji do powietrza,
- szczegółową charakterystykę źródeł emisji,
- zdefiniowanie rodzajów i obliczenie ilości gazów (w kg/h i Mg/rok) odprowadzanych do atmosfery z poszczególnych źródeł,
- wyznaczenie maksymalnych stężeń substancji,
- wyznaczenie częstości przekraczania wartości odniesienia (percentyl) lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, wyznaczonych ze stężeń poszczególnych substancji odniesionych do 1 godziny, a także stężeń średnich;
- wyznaczenie kryterium opadu pyłu, kadmu i ołowiu.

10.2.5.2. Model obliczeniowy

Obliczenia prognozujące stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie lokalizacji Zakładu wykonano drogą elektroniczną przy pomocy programu komputerowego "OPERAT FB" Ryszard Samoć - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87). Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak BAI147/96. Użytkownik programu: Savona Project Sp. z o.o., licencja: 732/OW/14.

10.2.5.3. Uwarunkowania prawne

Obowiązujące w kraju przepisy prawne nakładają na źródła emisji zanieczyszczeń powietrza obowiązek dotrzymania norm stężeń substancji zanieczyszczających (**imisji**) oraz norm **emisji** (standardy emisyjne z instalacji).

10.2.5.3.1. Dopuszczalne normy stężeń zanieczyszczeń w powietrzu (imisja)

Dopuszczalne poziomy imisji substancji zanieczyszczających w powietrzu określają następujące obowiązujące uwarunkowania prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. **w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;**
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. **w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu;**

Wielkości dopuszczalne imisji zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Wartości te prezentuje poniższa tabela.

Tabela 49: Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu.

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym ^{b)}	Margines tolerancji					Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
					[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
					rok					
					2010	2011	2012	2013	2014	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
2	dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	-	-	-	-	-	2010
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
3	tlenki azotu ^{d)} (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003
4	dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	24 razy	-	-	-	-	-	2005
		24 godziny	125 ^{c)}	3 razy	-	-	-	-	-	2005

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym ^{b)}	Margines tolerancji					Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
					[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
					rok					
2010	2011	2012	2013	2014						
	(7446-09-5)	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003
5	ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
6	pył zawieszony PM _{2,5} ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), i)}	-	4	3	2	1	1	2015
			20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-	-	2020
7	pył zawieszony PM ₁₀ ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	-	-	-	-	-	2005
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
8	tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin ⁱ⁾	10 000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-	-	2005

Objaśnienia:

- a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, częstość przekroczenia odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM₁₀) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 1:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

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 przekroczenia tych poziomów zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 50: Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu.

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomu docelowego substancji w powietrzu
1	2	3	4	5	6
1	arsen ^{b)} (7440-38-2)	rok kalendarzowy	6 ^{c)} ng/m ³	-	2013
2	benzo(a)piren ^{b)} (50-32-8)	rok kalendarzowy	1 ^{c)} ng/m ³	-	2013
3	kadm ^{b)} (7440-43-9)	rok kalendarzowy	5 ^{c)} ng/m ³	-	2013
4	nikiel ^{b)} (7440-02-0)	rok kalendarzowy	20 ^{c)} ng/m ³	-	2013
5	ozon (10028-15-6)	osiem godzin ^{e)}	120 ^{c), e)} µg/m ³	25 dni ^{f)}	2010
		okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000 ^{d), g), h)} µg/m ³ ·h	-	2010
6	pył zawieszony PM _{2,5} ⁱ⁾	rok kalendarzowy	25 ^{c)} µg/m ³	-	2010

Objaśnienia:

- a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- b) Całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM₁₀, a dla benzo(a)pirenu całkowitą zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- c) Poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Poziom docelowy ze względu na ochronę roślin.
- e) Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- f) Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku.
- g) Wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 800 a 2000 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³; w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów.
- h) Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.
- i) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu jest kolejnym aktem prawnym regulującym poziomy imisji. Poniżej przedstawiono warunki wynikające z zapisów załącznika nr 1 ww. rozporządzenia w odniesieniu do

substancji zanieczyszczających emitowanych do powietrza w wyniku eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia.

Tabela 51: Wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz czasy ich obowiązywania wg rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Lp.*	Nazwa substancji ¹⁾	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS) ²⁾	Wartości odniesienia w mikrogramach na metr sześcienny ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) uśrednione dla okresu	
			jednej godziny	roku kalendarzowego
9	Amoniak	7664-41-7	400	50
11	Antymon ³⁾	7440-36-0	23	2
13	Arsen ³⁾	7440-38-2	0,2	0,01 0,006 ⁴⁾
42	Chlorowodór	7647-01-0	200	25
44	Chrom ^{VI 3)}	7440-47-3	4,6	0,4
70	Ditlenek azotu (dwutlenek azotu)	10102-44-0	200	40
72	Ditlenek siarki (dwutlenek siarki)	7446-09-5	350	20
98	Kadm ³⁾	7440-43-9	0,52	0,01 0,005 ⁴⁾
99	Kobalt ³⁾	7440-48-4	5	0,4
108	Mangan ³⁾	7439-96-5	9	1
118	Miedź ³⁾	7440-50-8	20	0,6
124	Nikiel ³⁾	7440-02-0	0,23	0,025 0,02 ⁴⁾
132	Ołów ³⁾	7439-92-1	5	0,5
137	Pył zawieszony PM10 ⁶⁾	-	280	40
138	Rtęć ⁷⁾	7439-97-6	0,7	0,04
143	Tal ⁷⁾	7440-28-0	1	0,13
150	Tlenek węgla	630-08-0	30.000	-
162	Wanad ³⁾	7440-62-2	2,3	0,25

Objaśnienia:

- 1) Dla niektórych substancji wskazanych w tabeli podano w nawiasach ich nazwy zwyczajowe.
- 2) Oznaczenie numeryczne substancji według Chemical Abstracts Service Registry Number.
- 3) Jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.
- 4) Wartości te będą stosowane od dnia 1 stycznia 2013 r.
- 5) Jako suma izomerów.
- 6) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10).
- 7) Jako suma rtęci i jej związków.

* - Lp. odnosi się do liczby porządkowej zawartej w rozporządzeniu

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Rozporządzenie to określa także wartość odniesienia opadu substancji pyłowej, która wynosi 200 g/m²/rok.

Wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla jednej godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Jeżeli dopuszczalna wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji uśrednione dla roku nie są przekroczone, należy uznać, że nie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnej wartości.

10.2.5.3.2. Dopuszczalne standardy emisyjne z instalacji

Obowiązujące w kraju przepisy prawne nakładają na źródła emisji zanieczyszczeń powietrza obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych określonych **rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1860.)**.

Standardy emisyjne dla instalacji i urządzeń spalania odpadów, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy moc cieplna ze spalania odpadów niebezpiecznych przekracza 40% nominalnej mocy cieplnej instalacji albo urządzenia, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy współspalanie odpadów odbywa się w taki sposób, że głównym celem instalacji albo urządzenia nie jest wytwarzanie energii lub innych produktów, ale termiczne przekształcanie odpadów, oraz dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku współspalania niepoddanych przeróbce zmieszanych odpadów komunalnych, z wyjątkiem odpadów innych niż niebezpieczne określonych w przepisach o wydanych na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 i 875), jako odpady o kodach 20 01 i 20 02 **zostały określone w Załączniku Nr 7** rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Dla planowanej Inwestycji normy te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 52: Standardy emisyjne dla planowanej Instalacji.

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/ m ³ _u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
1	pył ogółem	10	30	10
2	substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
3	Chlorowodór	10	60	10
4	Fluorowodór	1	4	2
5	dwutlenek siarki	50	200	50
6	tlenek węgla ⁵⁾	50	100 ⁵⁾	150 ⁶⁾

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/ m ³ _u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
7	tlenki azotu dla istniejących instalacji i urządzeń ^{7), 8)} o zdolności przetwarzania ⁹⁾ większej niż 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub dla nowych instalacji i urządzeń ^{10), 11)}	200	400	200
	tlenki azotu dla istniejących instalacji i urządzeń ^{7), 8)} o zdolności przetwarzania ⁹⁾ do 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny	400	-	-
8	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
	kadm + tal	0,05		
	rtęć	0,05		
	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0, 5		
9	dioksyny i furany	Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin 0,1 ¹²⁾		

Objaśnienia:

Wyróżnia się następujące współczynniki równoważności toksycznej dla dioksyn i furanów, określonych w lp. 9:

2,3,7,8 – Tetrachlorodwubenzodioksyna (TCDD) 1

1,2,3,7,8 – Pentachlorodwubenzodioksyna (PeCDD) 0,5

1,2,3,4,7,8 – Heksachlorodwubenzodioksyna (HxCDD) 0,1

1,2,3,7,8,9 – Heksachlorodwubenzodioksyna (HxCDD) 0,1

1,2,3,6,7,8 – Heksachlorodwubenzodioksyna (HxCDD) 0,1

1,2,3,4,6,7,8 – Heptachlorodwubenzodioksyna (HpCDD) 0,01

Oktachlorodwubenzodioksyna (OCDD) 0,001

2,3,7,8 – Tetrachlorodwubenzofuran (TCDF) 0,1

2,3,4,7,8 – Pentachlorodwubenzofuran (PeCDF) 0,5

1,2,3,7,8 – Pentachlorodwubenzofuran (PeCDF) 0,05

1,2,3,4,7,8 – Heksachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

1,2,3,7,8,9 – Heksachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

1,2,3,6,7,8 – Heksachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

2,3,4,6,7,8 – Heksaachlorodwubenzofuran (HxCDF) 0,1

1,2,3,4,6,7,8 – Heptachlorodwubenzofuran (HpCDF) 0,01

1,2,3,4,7,8,9 – Heptachlorodwubenzofuran (HpCDF) 0,01

Oktachlorodwubenzofuran (OCDF)

1) Przez:

- 1) instalację spalania odpadów rozumie się instalację wykorzystywaną do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetwarzania, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;
 - 2) instalację współspalania odpadów rozumie się instalację, której głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w której wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami;
 - 3) urządzenie spalania odpadów rozumie się urządzenie w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378 i 1565), wykorzystywane do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetwarzania, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;
 - 4) urządzenie współspalania odpadów rozumie się urządzenie w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, którego głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w którym wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami.
- 2) W przypadku gdy odpady są spalane w powietrzu wzbogacanym w tlen, zawartość tlenu w gazach odlotowych może być wyższa, jeżeli jest ona określona w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo w pozwoleniu zintegrowanym, przy uwzględnieniu szczególnych warunków prowadzenia procesu spalania odpadów.
 - 3) W przypadku instalacji spalania odpadów niebezpiecznych, z której gazy odlotowe są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń ochronnych ograniczających emisję, normalizacja w odniesieniu do zawartości tlenu jest wykonywana tylko wtedy, gdy wynik pomiaru zawartości tlenu prowadzonego w czasie pomiaru wielkości emisji przekracza standardową zawartość tlenu.
 - 4) Przy spalaniu olejów odpadowych standardy emisyjne są określone przy zawartości 3% tlenu w gazach odlotowych.
 - 5) Standard emisyjny tlenku węgla dla instalacji spalania odpadów, w których zastosowano technologię złoża fluidalnego, wynosi 100 mg/m³ jako wartość średnia jednogodzinna.
 - 6) Wartość średnia dziesięciominutowa.
 - 7) Jest to instalacja:
 - 1) użytkowana przed dniem 28 grudnia 2002 r., dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane - pozwolenie na budowę, wydano przed tym dniem lub
 - 2) dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane - pozwolenie na budowę, wydano przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2003 r., lub
 - 3) dla której wnioski o wydanie pozwolenia na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane - zawiadomienie o zamiarze przystąpienia do użytkowania, zostało złożone przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2004 r.
 - 8) Jest to urządzenie, które zostało wyprodukowane przed dniem 28 grudnia 2002 r.
 - 9) Jest to wyrażona w tonach ilość odpadów, która może być spalona w ciągu godziny w instalacji lub w urządzeniu spalania odpadów (podana przez projektanta i potwierdzona przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia). Jeżeli w zakładzie eksploatowanym jest kilka instalacji lub urządzeń spalania odpadów, uwzględnia się łączną zdolność przerobową tych instalacji lub urządzeń (odpowiednio - instalacji lub urządzeń nowych, istniejących albo wszystkich).
 - 10) Jest to instalacja inna niż instalacja istniejąca, o której mowa w objaśnieniu 7.
 - 11) Jest to urządzenie inne niż urządzenie istniejące, o którym mowa w objaśnieniu 8.
 - 12) Jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej.
- Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

W zakresie Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) dotyczących termicznego przekształcania odpadów na poziomie UE, pod koniec 2019 roku została opublikowana aktualizacja dokumentu referencyjnego BREF pt.: „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration”. W dokumencie przedstawione zostały metody oraz środki techniczne i organizacyjne, które winny zostać podjęte w zakresie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów, a służące ograniczeniu oddziaływania instalacji na środowisko. Dokument zawiera między innymi rozdział 5 poświęcony Konkluzjom BAT dla BREF WI.

W dniu 12 listopada 2019 r. została wydana Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów. Zgodnie z załącznikiem do cytowanej decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności określonych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE: **unieszkodliwianie lub odzysk odpadów w spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę**. Decyzja Wykonawcza Komisji Europejskiej ma zastosowanie ze skutkiem natychmiastowym dla nowych spalarni, natomiast dla spalarni istniejących zacznie obowiązywać w terminie 4 lat od publikacji.

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla nowego zespołu urządzeń (zespołu urządzeń, który po raz pierwszy uzyskał pozwolenie po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT lub został całkowicie wymieniony po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT) zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 53: Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.

Parametr	Jednostka	BAT-AEL	Okres uśredniania
Pył	mg/Nm ³	< 2–5 ⁽¹⁾	Średnia dobową
Cd+Tl		0,005–0,02	Średnia z okresu pobierania próbek
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		0,01–0,3	
HCl		< 2–6 ⁽²⁾	Średnia dobową
HF		< 1	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
SO ₂		5–30	Średnia dobową
NO _x		50–120 ⁽³⁾	
CO		10–50	
NH ₃		2–10 ⁽³⁾	
Całkowite LZO			< 3–10
PCDD/F ⁽⁴⁾	ng I-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,04	Średnia z okresu pobierania próbek
		< 0,01–0,06	Długoterminowe pobieranie próbek ⁽⁵⁾
PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p- dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB ⁽⁴⁾	ng WHO-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,06	Średnia z okresu pobierania próbek
		< 0,01–0,08	Długoterminowe pobieranie próbek ⁽⁵⁾
Hg	μg/Nm ³	< 5–20 ^{(6) (7)}	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
		1–10 ⁽⁶⁾	Długoterminowe pobieranie próbek

Legenda:

Pył:

⁽¹⁾ W przypadku istniejących zespołów urządzeń przeznaczonych do spalania odpadów niebezpiecznych i w odniesieniu do których filtr workowy nie ma zastosowania górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 7 mg/Nm³.

HCl:

⁽²⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu płuczki gazowej mokrej; wyższa granica zakresu może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

NO_x, NH₃:

⁽³⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu SCR. Osiągnięcie dolnej granicy zakresu BAT-AEL może być niemożliwe przy spalaniu odpadów o wysokiej zawartości azotu (np. pozostałości z produkcji organicznych związków azotowych).

PCDD/F, PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p- dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB:

⁽⁴⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F albo BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F + dioksynopodobnych PCB.

⁽⁵⁾ BAT-AEL nie ma zastosowania, jeżeli poziomy emisji okażą się wystarczająco stabilne.

Hg:

⁽⁶⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do średniej dobowej lub średniej z okresu pobierania próbek albo BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek. BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek może mieć zastosowanie w przypadku spalarni odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie).

⁽⁷⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć w przypadku: —spalania odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie), lub — stosowania specjalnych technik pozwalających zapobiegać powstawaniu szczytowych emisji rtęci lub ograniczać je podczas spalania odpadów innych niż niebezpieczne. Górna granica zakresu BAT-AEL może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

Orientacyjne średnie półgodzinne poziomy emisji rtęci będą zazwyczaj wynosić < 15–35 µg/Nm³ w przypadku nowych zespołów urządzeń.

Źródło: Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie dopuszczalnych standardów emisyjnych z emisjami powiązаныmi z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.

Tabela 54: Porównanie dopuszczalnych standardów emisyjnych z planowanej instalacji z emisjami powiązаныmi z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.

Parametr	Jednostka	Okres uśredniania								
		Średnie trzydziestominutowe			Średnia dobowa		Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin	Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin	Średnia z okresu pobierania próbek	Długoterminowe pobieranie próbek
		A	B	BAT-AEL	Rozporządzenie	BAT-AEL	Rozporządzenie	BAT-AEL	BAT-AEL	BAT-AEL
		Rozporządzenie								
Pył	mg/Nm ³	30	10	-	10	< 2-5	-	-	-	-
Cd+Tl		-	-	-	-	-	0,05	-	0,005-0,02	-
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		-	-	-	-	-	0,5	-	0,01-0,3	-
HCl		60	10	-	10	< 2-6	-	-	-	-
HF		4	2	-	1	< 1	-	-	< 1	-
SO ₂		200	50	-	50	5-30	-	-	-	-
NO _x		400	200	-	200	50-120	-	-	-	-
CO		100	150	-	50	10-50	-	-	-	-
NH ₃		-	-	-	-	2-10	-	-	-	-
Całkowite LZO		-	-	-	-	< 3-10	-	-	-	-
Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny		20	10	-	10	-	-	-	-	-
PCDD/F		ng I-TEQ/Nm ³	-	-	-	-	-	0,1	< 0,01-0,04	< 0,01-0,06
PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB	ng WHO-TEQ/Nm ³	-	-	-	-	-	-	< 0,01-0,06	< 0,01-0,08	
Hg	μg/Nm ³	-	-	< 15-35	-	< 5-20	50	< 5-20	1-10	

Legenda:

Rozporządzenie: rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

BAT-AEL: Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów

Źródło: Opracowanie Własne

Emisje do powietrza z planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów będą spełniały wskazane powyżej wymagania rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów jak również wymagania Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.). Porównanie zastosowanej technologii z wymaganiami Konkluzji BAT zostało przedstawione w rozdziale nr 18 oraz Załączniku nr 8 do niniejszego Opracowania.

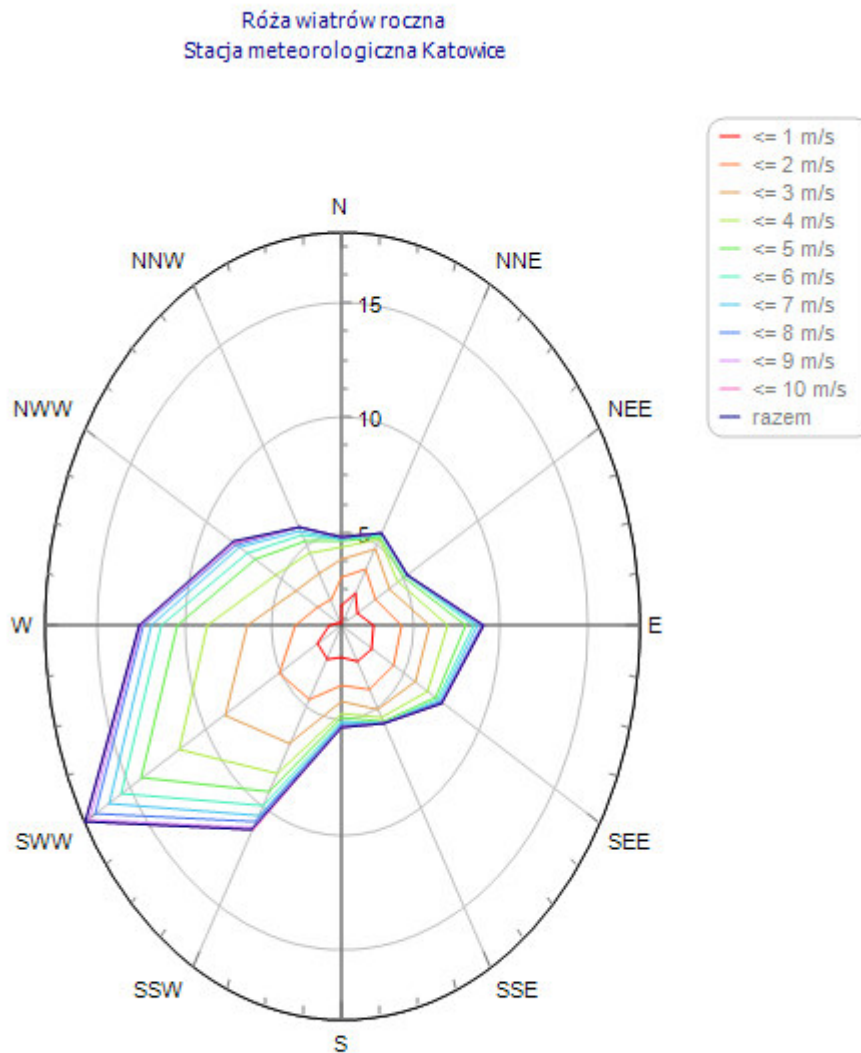
10.2.5.4. Uwarunkowania lokalizacyjne

10.2.5.4.1. Warunki meteorologiczne

Przy wykonaniu analizy rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu niezbędne jest poznanie warunków meteorologicznych panujących na danym terenie. W niniejszej ocenie uwzględniono elementy klimatyczne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny zanieczyszczeń: temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz stany równowagi atmosfery.

Według regionalizacji klimatycznej Polski W. Okołowicza i D. Martyn (1984 r.), rejon Rudy Śląskiej znajduje się w zachodniej części śląsko-małopolskiego regionu klimatycznego. W klimacie Rudy Śląskiej zaznacza się przewaga wpływów oceanicznych nad kontynentalnymi. Przeważają wiatry zachodnie i południowozachodnie. Najczęściej napływa powietrze polarnomorskie. Zgodnie z Powiatowym Programem Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska, CITEC S.A., Katowice 2003r średnia temperatura roczna wynosi około 7,5°C, średnia dla stycznia wynosi -3°C, zaś dla lipca +15°C¹. Ze względu na lokalizację planowanej inwestycji, jako reprezentatywną przyjęto różę wiatrów dla stacji meteorologicznej IMGW w Katowicach.

Rysunek 59: Roczna róża wiatrów – stacja meteorologiczna Katowice



Róża wiatrów opracowana na podstawie wyników pomiarów z wielolecia wskazuje na wyraźną dominację wiatrów z sektora zachodnio-południowo-zachodniego (SWW). Częstość występowania wiatrów z tego kierunku wynosi ponad 18%. Ponadto, duży udział mają wiatry wiejące z kierunku zachodniego (W) – ponad 12% - oraz południowo-południowo-zachodniego (SSW) – ponad 11%. Pod względem prędkości wiatru największy udział mają wiatry słabe, których prędkość mieści się w granicach od 0 do 3 m/s (ok. 64%).

10.2.5.4.2. Aerodynamiczna szorstkość terenu

Szorstkość terenu została obliczona zgodnie z metodologią obliczania zawartą w pkt. 2.3. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, w zasięgu o promieniu $r = 50 \cdot h_{\max}$ (gdzie h_{\max} : wysokość najwyższego

planowanego emitora ECO – emitor E1 o wysokości 65 m, co przekłada się na promień równy 3 750 m). Powyższy promień daje nam powierzchnię obszaru objętego obliczeniami ($F = \pi r^2$) wynoszącą 44 178 646,69 m², której strukturę przedstawia poniższa tabela.

Tabela 55: Powierzchnia obszaru objętego obliczeniami współczynnika szorstkości terenu

Lp.	Typ pokrycia terenu	Współczynnik z_0 z RM z 2010r. [m]	Powierzchnia danego typu pokrycia na wyznaczonym terenie [m ²]
1	woda	0,00008	1 056 831,98
2	łąki, pastwiska	0,02	10 332 827,60
3	poła uprawne	0,035	10 332 827,60
4	sady, zarośla , zagajniki	0,4	2 739 641,99
5	las	2	8 442 321,95
6	zwarta zabudowa wiejska	0,5	-
7	Miasto do 10 tys. mieszkańców	1	-
8	Miasto od 10 do 100 tys. mieszkańców		-
8.1	zabudowa niska	0,5	-
8.2	zabudowa średnia	2	-
9	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców		-
9.1	zabudowa niska	0,5	2 837 089,28
9.2	zabudowa średnia	2	7 513 160,33
9.3	zabudowa wysoka	3	923 945,96
10	Miasto powyżej 500 tys. mieszkańców		-
10.1	zabudowa niska	0,5	-
10.2	zabudowa średnia	2	-
10.3	zabudowa wysoka	5	-
SUMA			44 178 646,69

Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy topograficznej oraz <https://www.geoportal.gov.pl>

Analizując lokalizację planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej oraz tereny sąsiadujące na powierzchni obszaru objętego obliczeniami zgodnie z powyższą metodologią wyznaczono powierzchnie danego typu pokrycia na wyznaczonym terenie i przypisano je do współczynników z_0 zgodnie z powyższą tabelą.

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dla obszaru lokalizacji Instalacji określono zgodnie ze wzorem:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \cdot z_{0c}$$

gdzie:

- z_0 – średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami [m],
- z_{0c} – średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze o danym typie pokrycia terenu [m],
- F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami,
- F_c – powierzchnia obszaru o danym typie pokrycia terenu.

Na podstawie powyższego wyliczono i przyjęto do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu wartość z_0 , tj. $z_0=0,85$ m.

10.2.5.4.3. Aktualny stan zanieczyszczeń powietrza (tło)

Rzeczywisty stan zanieczyszczenia atmosfery określany jest na podstawie prowadzonych badań stężeń zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu zawieszonego w stacjach monitoringu jakości powietrza prowadzonych na stanowiskach regionalnej sieci monitoringu zanieczyszczeń powietrza obsługiwanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w mieście Ruda Śląska został określony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach pismem z dnia 14 grudnia 2021 r., znak: DM/KT/063-1/677/21/MKW. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na analizowanym obszarze, określany jako tło zanieczyszczenia powietrza, w zakresie niżej wymienionych substancji, przedstawia się następująco:

Tabela 56: Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w mieście Ruda Śląska na działkach o numerach 273, 279, 280

Lp.	Substancja	Jednostka	Stężenia średnioroczne (Sa)	Dopuszczalne stężenia średnioroczne (Da)	Sa/Da [%]
1.	Benzen	µg/m ³	1	5	20,00%
2.	Dwutlenek azotu	µg/m ³	20	30	66,67%
3.	Ołów**	µg/m ³	0,02	0,5	4,00%
4.	Pył zawieszony PM10	µg/m ³	27	40	67,50%
5.	Pył zawieszony PM2,5	µg/m ³	21	20	105,00%
6.	Dwutlenek siarki*	µg/m ³	11	20	55,00%

Objaśnienia:

* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna dla SO₂ jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców.

** Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach

Z powyższego zestawienia wynika, że już obecnie, niezależnie od potencjalnych emisji z ECO, na terenie inwestycji jest przekroczony dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM 2,5. Ponadto zgodnie z dokumentem „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020”, rok wydania: 2021, autor: RWMŚ w Katowicach GIOŚ na obszarze Aglomeracji Górnośląskiej (w tym miasta Ruda Śląska) już obecnie, niezależnie od potencjalnych emisji z ECO, został przekroczony poziom dopuszczalny średni dobowy (Śr. 24-godz.) pyłu zawieszonego PM10.

Dodatkowo względem powyższych danych w ocenie uwzględniono aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na obszarze Aglomeracji Górnośląskiej określony dla emitowanych z ECO: arsenu, kadmu oraz niklu zgodnie z dokumentem „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2020”, rok wydania: 2021, autor: RWMŚ w Katowicach GIOŚ na następujących poziomach (stężenia średnioroczne Sa):

- arsen 1,1 ng/m³;
- kadm 1,0 ng/m³;
- nikiel 1,9 ng/m³.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu tło zanieczyszczeń dla pozostałych substancji uwzględniono w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia opadu substancji pyłowej ($R_p=0,1 D_p$).

Tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego zamieszczono w **Załączniku nr 3**.

10.2.5.4.4. Budynek mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali zlokalizowane w najbliższym sąsiedztwie

Zgodnie z załącznikiem 3 punkt 3.2. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, **jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż $10 \cdot h$ (h : wysokość najwyższego emitora), znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.** W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości. Gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z. Gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości Z.

Planowana Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, nie wykazującym szczególnych walorów przyrodniczych.

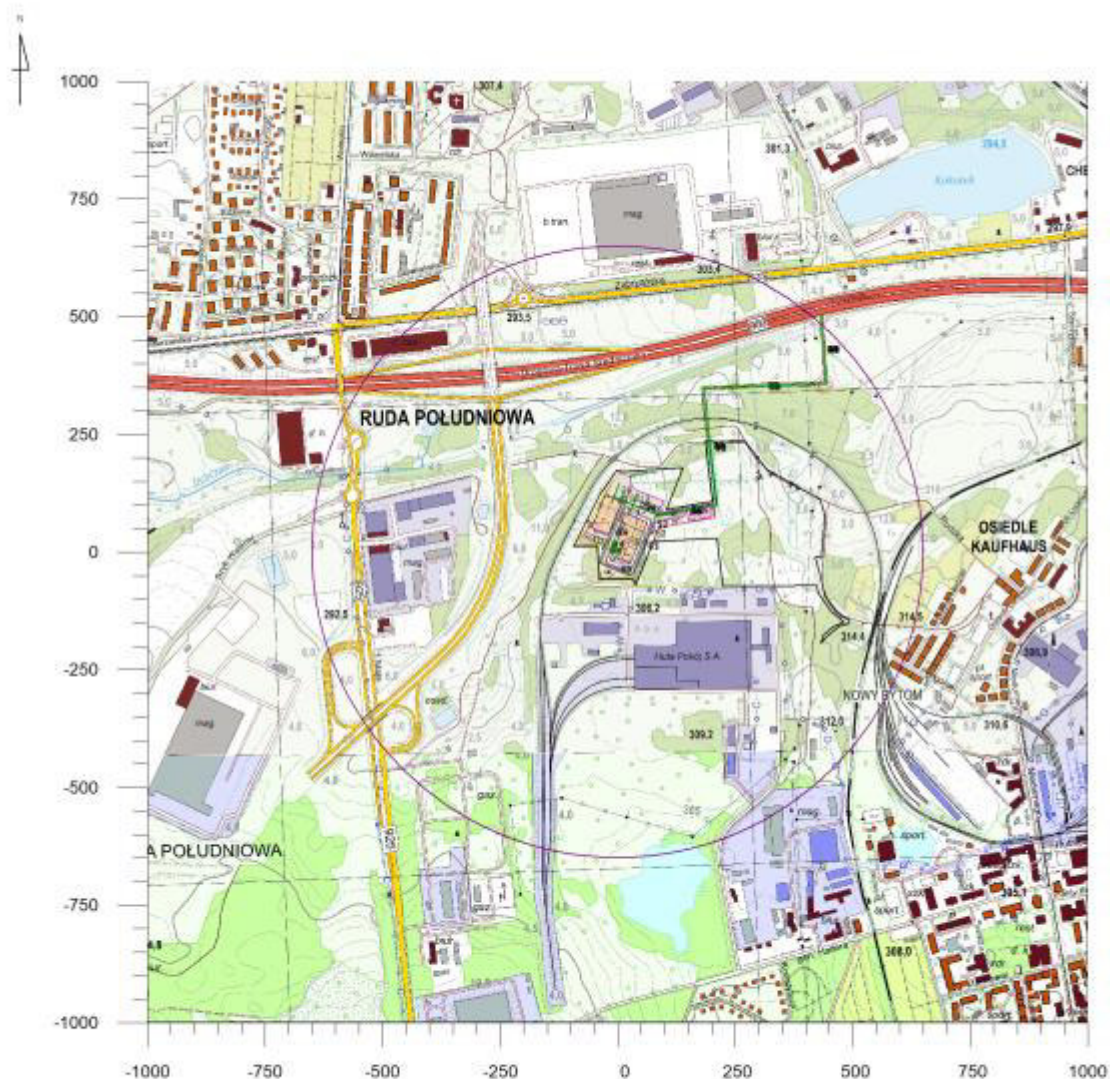
Teren od południa graniczy z obiektami Huty Pokój SA, oferującej produkcję wyrobów hutniczych i konstrukcji stalowych. Zakłada się, iż Huta Pokój może być potencjalnym odbiorcą energii elektrycznej i ciepła wytworzonego.

Na wschód występują tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej osiedla Kaufhaus, za którymi znajdują się dalsze obszary Huty Pokój SA.

Od strony północnej teren ograniczony jest Drogową Trasą Średnicową, za którą znajdują się tereny usługowe, natomiast od zachodu drogą wojewódzką 925 (DW925).

Na poniższej mapie okręgiem w kolorze czerwonym zaznaczono odległość równą $10 \cdot h$ (gdzie h : wysokość najwyższego planowanego emitora ECO – emitor E1 o wysokości 65 m).

Rysunek 60: Usytuowanie planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku (ECO) względem najbliższej istniejącej zabudowy



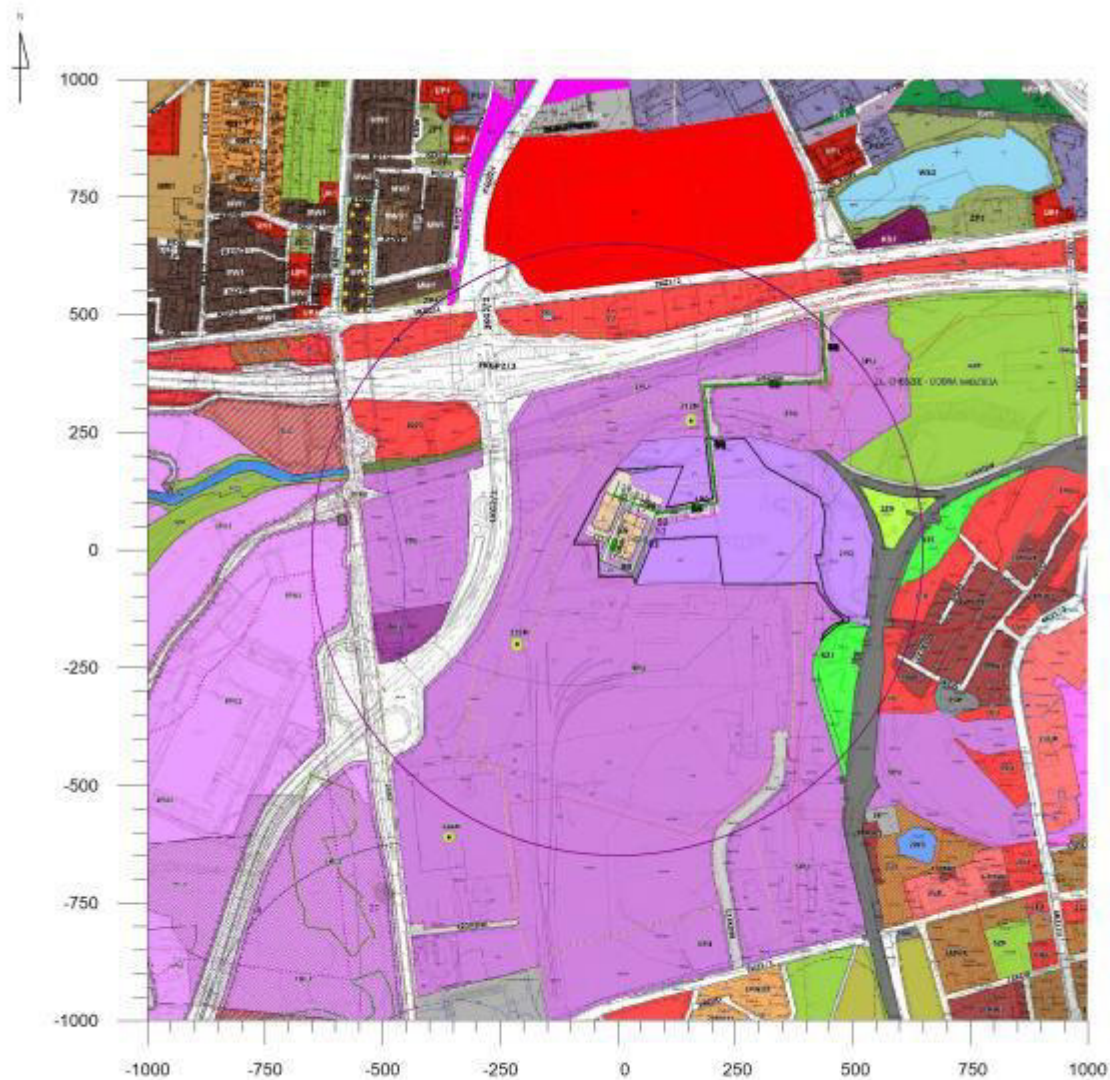
Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy topograficznej oraz <https://www.geoportal.gov.pl>

Zgodnie z przedstawionym rysunkiem na obszarze w promieniu 650 m od planowanego emitora E1 ECO o wysokości 65 m są zlokalizowane wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, lub budynki o innych funkcjach.

Analizę istniejących i planowanych budynków przeprowadzono z wykorzystaniem map topograficznych, danych cyfrowych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (<https://www.geoportal.gov.pl>), danych cyfrowych Geoportalu Miasta Ruda Śląska (<https://rudaslaska.geoportal2.pl>), oprogramowania komputerowego Google Earth, oraz z uwzględnieniem polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska określonej zapisami obowiązujących dokumentów planistycznych tj. Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP).

Mając powyższe na uwadze na poniższym rysunku przedstawiono zasięg obszarów wyznaczonych w dokumentach planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska znajdujących się w okręgu o promieniu równym 650 m od emitora E1 planowanego ECO.

Rysunek 61: Zasięg obszarów wyznaczonych w dokumentach planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska znajdujących się w okręgu o promieniu 650 m od emitora E1 planowanego ECO.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska

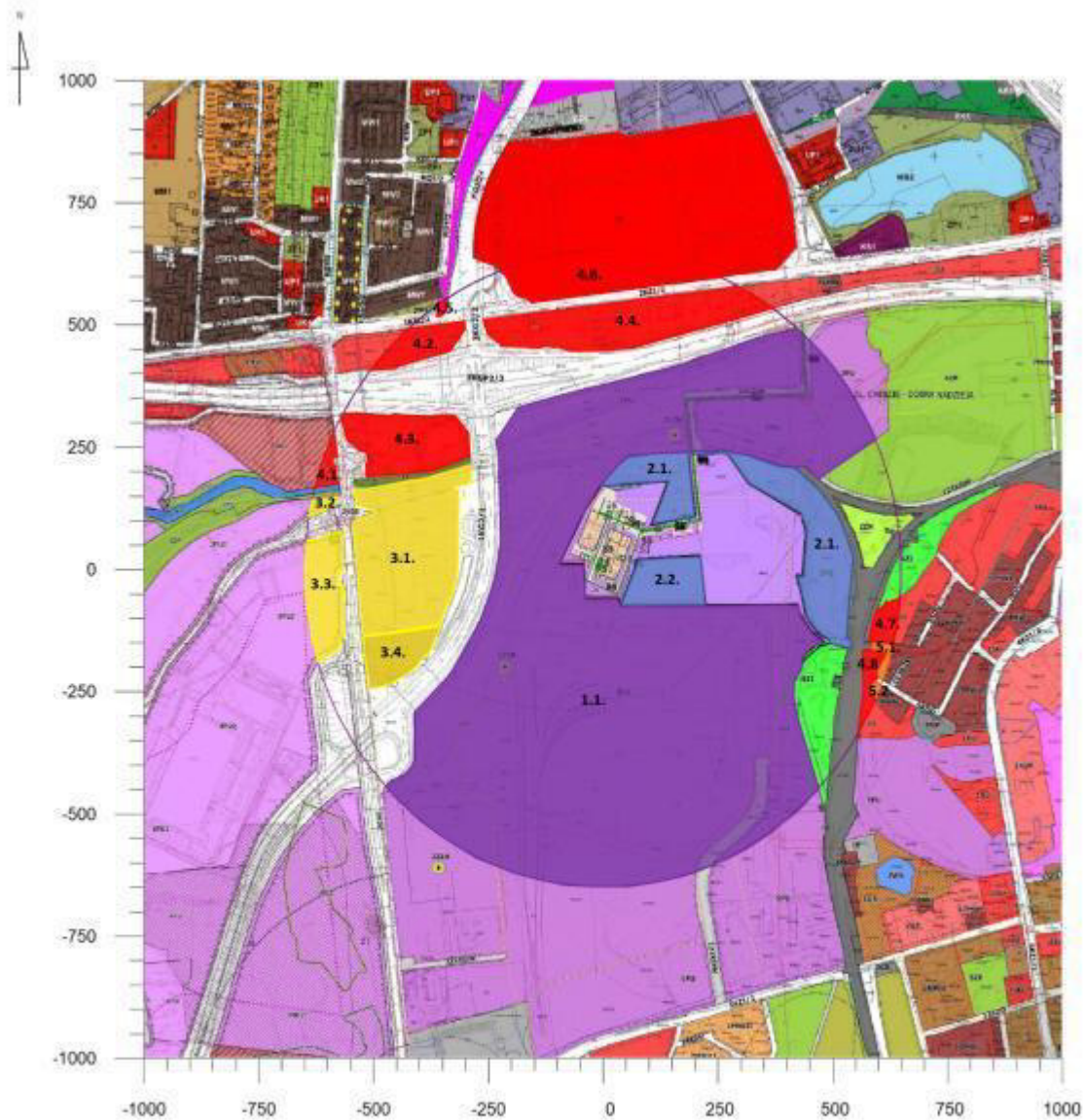
Uwzględniając powyższe w okręgu o promieniu równym 650 m od emitora E1 planowanego ECO obowiązują następujące dokumenty planistyczne polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska:

- **UCHWAŁA NR PR.0007.59.2018 RADY MIASTA RUDA ŚLĄSKA z dnia 22 marca 2018 r.** w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze zlokalizowanym pomiędzy ulicą Zabrzeńską, ulicą 1 Maja, autostradą A4 oraz wschodnią granicą miasta Ruda Śląska (**dalej MPZP 2018**);

- **UCHWAŁA NR PR.0007.93.2021 RADY MIASTA RUDA ŚLĄSKA z dnia 15 lipca 2021 r.** w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze zlokalizowanym pomiędzy ul. Zabrzańską, ulicą 1 Maja, Autostradą A4 oraz zachodnią granicą miasta Ruda Śląska z wyłączeniem terenu w rejonie ul. Bielszowickiej, ul. Mostowej i ul. 1 Maja - "Ruda Śląska - ZACHÓD" (**dalej MPZP 2021**);
- **UCHWAŁA NR PR.0007.10.2011 RADY MIASTA RUDA ŚLĄSKA z dnia 27 stycznia 2011 r.** w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze położonym w Rudzie Śląskiej – Rudzie w rejonie ul. Zabrzańskiej i Słowiańskiej (**dalej MPZP 2011**).

Uwzględniając zasięg obszarów wyznaczonych w dokumentach planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska znajdujących się w okręgu o promieniu 650 m od emitora E1 planowanego ECO jak również istniejące obiekty zabudowy przyporządkowano je do pięciu Obszarów Głównych (kolor fioletowy, kolor niebieski, kolor żółty, kolor czerwony oraz kolor pomarańczowy), w ramach których dokonano oceny oddziaływania na powietrze (poniższy rysunek).

Rysunek 62: Wyznaczone Obszary Główne (kolor fioletowy, kolor niebieski, kolor żółty, kolor czerwony oraz kolor pomarańczowy) oceny oddziaływania na powietrze znajdujące się w okręgu o promieniu 650 m od emitora E1 planowanego ECO.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska

Poniżej przedstawiono opisową charakterystykę wyznaczonych pięciu Obszarów Głównych (kolor fioletowy, kolor niebieski, kolor żółty, kolor czerwony oraz kolor pomarańczowy) oraz wyznaczonych na ich obszarach Podobszarów z odniesieniem się do zapisów obowiązujących dokumentów planistycznych oraz maksymalnych wysokości budynków, które uwzględniono w ocenie oddziaływania na powietrze.

Tabela 57: Analiza wyznaczonych pięciu Obszarów Głównych (kolor fioletowy, kolor niebieski, kolor żółty, kolor czerwony oraz kolor pomarańczowy) oraz wyznaczonych na ich obszarach Podobszarów

Numer Obszaru Głównego	Numer Podobszaru	Obowiązujący dokument planistyczny	Wytyczne MPZP		
			Symbol obszaru	Dopuszczalne przeznaczenie	Maksymalna wysokość budynków (m)
1	1.1.	MPZP 2018	1PU, 2PU, 3PU, 4PU, 5PU, 6PU	obiekty biurowe	30
2	2.1.	MPZP 2018	1PO, 2PO	obiekty administracji	40
	2.2.	MPZP 2018	1PO, 2PO	obiekty administracji	40
3	3.1.	MPZP 2018	7PU	obiekty biurowe	30
	3.2.	MPZP 2021	2PU2	zabudowa usługowa obejmująca usługi administracyjno-biurowe	20
	3.3.	MPZP 2021	5PU2	zabudowa usługowa obejmująca usługi administracyjno-biurowe	20
	3.4.	MPZP 2018	1KS	motele	15
4	4.1.	MPZP 2021	1UC	zabudowa usługowa	20
	4.2.	MPZP 2018	1U	lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe	18
	4.3.	MPZP 2018	163U	lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe	18
	4.4.	MPZP 2018	2U	lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe	18
	4.5.	MPZP 2011	PU9	mieszkania wbudowane w obiekty usługowe	15 (5 kondygnacji nadziemnych, przyjęto 3 m na kondygnacje)
	4.6.	MPZP 2011	UC5	obiekty biurowe	15 (5 kondygnacji nadziemnych, przyjęto 3 m na kondygnacje)
	4.7.	MPZP 2018	16U	lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe	18
	4.8.	MPZP 2018	17U	lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe	18
5	5.1.	MPZP 2018	12MWI	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	20
	5.2.	MPZP 2018	14MWI	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	20

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska

Pozostałe (poza wyznaczonymi Obszarami Głównymi) obszary stanowią głównie tereny zielone oraz drogi. **W odniesieniu do terenów zielonych oraz dróg obliczenia zostały przeprowadzone w siatce podstawowej na poziomie terenu.**

Wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń w wyznaczonych Obszarach zostały przedstawione w rozdziale 10.2.5.7.2.

10.2.5.5. Dane przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu (źródła, ładunki emisji zanieczyszczeń oraz parametry emitorów)

W oparciu analizę stanu istniejącego oraz na bazie przedstawionych dotychczas w niniejszym Opracowaniu informacji dotyczących w głównej mierze charakterystyki procesu technologicznego termicznego przekształcania odpadów i zastosowanego w Instalacji systemu oczyszczania spalin, określono miejsca i źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza, zakwalifikowane w obliczeniach jako źródła (emitory) punktowe.

Charakterystykę poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z uwzględnieniem ich schematów eksploatacji (trybów pracy) przedstawiono w dalszej części niniejszego rozdziału.

Emisja z Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) - emitator jednoprzewodowy E-1 (otwarty) – źródło projektowane - kocioł rusztowy linii termicznego przekształcania odpadów

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych będzie prowadzony w planowanym Zakładzie proces technologiczny termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii elektrycznej i ciepła. W wyniku termicznego przekształcania odpadów w palenisku i złożonych procesów chemicznych zachodzących w wysokich temperaturach powstają zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. W celu ograniczenia emisji do atmosfery będą one eliminowane w systemie oczyszczania spalin.

Zgodnie z założeniami projektowymi planowana jest budowa Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) o wydajności nominalnej **120 000 Mg/rok**, co przy nominalnym czasie pracy linii termicznego przekształcania odpadów równym **8 000 h/rok** będzie odpowiadało nominalnej wydajności godzinowej Zakładu na poziomie ok. **15,0 Mg** spalanych odpadów/1h. Planowana linia termicznego przekształcania odpadów będzie posiadała jednoprzewodowy komin (emitator punktowy) o wysokości **65 m**, oraz wentylator ciągu.

Instalacja będzie spełniać standardy emisyjne przedstawione w załączniku Nr 7 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1860.) **oraz wymagania decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.).** Dotrzymanie standardów emisyjnych będzie kontrolowane na etapie uzyskiwania przez ECO pozwolenia zintegrowanego, a ewentualny brak spełnienia warunków określonych w ww. rozporządzeniu oraz Konkluzjach BAT na dzień wydania decyzji, może skutkować odmową wydania przez właściwy organ pozwolenia zintegrowanego, natomiast w trakcie eksploatacji, pozwolenie może zostać uchylone lub ograniczone – wtedy instalacja nie będzie mogła być eksploatowana. Warunki akceptowania standardów określa §21 ww. rozporządzenia.

W przypadku instalacji termicznego przekształcania odpadów stosowane są zarówno metody suchego jak i półsuchego systemu oczyszczania spalin, jako metody usuwania zanieczyszczeń kwaśnych i pyłu. W celu redukcji tlenków azotu wykorzystywane są metody pierwotne pozwalające na skuteczne wykorzystanie niekatalitycznej metody redukcji tlenków azotu (SNCR). Redukcja metali ciężkich furanów i dioksyn realizowana jest w takim przypadku przez dodanie do addytywu redukującego zanieczyszczenia gazowe węgla aktywnego lub poprzez stosowanie odpowiednich mieszanek (np. SORBALIT).

W wyniku termicznego przekształcania odpadów powstawać będą gazy odlotowe składające się głównie z dwutlenku węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla oraz niespalonych lub częściowo niespalonych węglowodorów. Zanieczyszczenia występować mogą zarówno w formie gazowej jak i pyłowej.

Wypływające z kotła parowego spaliny kierowane są do instalacji oczyszczania metoda suchą (alternatywnie półsuchą). W metodzie pół-suchej spaliny ochłodzone wtryskiwaną wodą wpływają do reaktora przepływowo-rozpylającego, gdzie rozpylany jest wodorotlenek wapnia Ca(OH)_2 w postaci tzw. mleczka wapiennego (wytworzonego poprzez zmieszanie suchego CaO z wodą technologiczną) do którego dawkowany jest dodatkowo sproszkowany węgiel aktywny. W metodzie suchej, w reaktorze spaliny wymieszane zostaną z addytywami dla oddzielenia substancji szkodliwych. Przewidziano wodorotlenek wapnia dla oddzielenia kwaśnych gazów szkodliwych i węgiel aktywny dla oddzielenia lotnych metali ciężkich oraz organicznych substancji szkodliwych (np. dioksyny i furany). Możliwe jest

również zastosowanie innych kombinacji chemicznych addytyw. Następnie spaliny kierowane są do filtra tkaninowego.

Spaliny, zawierające pył i addytyw, płyną do komory gazu surowego zamkniętej zespołem pojedynczych rękawów wkładu filtra tkaninowego, przepływają przez rękawy filtracyjne z zewnątrz do środka, wpadają do komory gazu czystego i przez klapy przepływają do wspólnego kanału gazu czystego aż do ciągu ssącego wentylatora spalin, który przesyła je dalej do komina po przejściu którego uwalniane są do atmosfery jako gazy oczyszczone.

W świetle licznych doświadczeń konstrukcyjnych i eksploatacyjnych można stwierdzić, że współczesny węzeł oczyszczania spalin w instalacji termicznego przekształcania odpadów winien obejmować następujące elementy:

– **Redukcję NO_x – komora dopalania - system selektywnej niekatalitycznej redukcji tlenków azotu SNCR**

W przedmiotowej Instalacji redukcja emisji tlenków azotu zostanie zapewniona w pierwszej kolejności z wykorzystaniem pierwotnych technik redukcji NO_x. W procesie spalania zostaną wykorzystane, co najmniej następujące techniki:

- odpowiednia dystrybucja powietrza, mieszanie spalin i regulacja temperatury,
- spalanie strefowe.

Z uwagi na wymagania prawne dotyczące oczyszczenia spalin z tlenków azotu, w szczególności wynikające z Konkluzji BAT dla spalania odpadów, przyjęto, że dodatkowo zastosowana zostanie niekatalityczna metoda redukcji tlenków azotu. W ramach Instalacji przewiduje się możliwość zamiennego stosowania roztworów amoniaku lub mocznika, który jest bezpieczniejszy w transporcie i eksploatacji, jednak zastosowanie mocznika zamiast amoniaku powoduje stosunkowo wyższe emisje N₂O. Czynnikiem redukującym wtryskiwany będzie do komory dopalania, w obszarze gdzie temperatura spalin znajduje się w przedziale pomiędzy 850°C i 1 000°C, najkorzystniejszej dla prowadzenia reakcji reagentów z tlenkami azotu. Istotną sprawą jest tutaj odpowiedni zakres temperatury. Selektywna niekatalityczna redukcja tlenków azotu przebiega z najlepszą wydajnością w temperaturze ok. 900 - 950°C. Zarówno wzrost temperatury powyżej 1050°C, jak i spadek poniżej 850°C powodują spadek efektywności redukcji, który maksymalnie wynosi ok. 50 - 80%. Z uwagi na zwiększone zużycie reagentów oraz mogący pojawić się w spalinach nieprzereagowany amoniak (ammonia slip) w pierwszej kolejności emisja tlenków azotu realizowana jest metodami pierwotnymi. Zgodnie z przepisami parametr ten jest objęty ciągłym pomiarem emisji co pozwala na regulowanie ilości podawanego reagenta, a w przypadku występowania przekroczeń zatrzymanie podawania odpadów a następnie wyłączenia Instalacji.

Dostępne na rynku technologie zapewniają ograniczenie emisji poniżej 200 mg/Nm³, a w przypadku najbardziej zaawansowanych technologii z akustycznym pomiarem temperatury procesu nawet poniżej 100 mg/Nm³. Wnioskodawca zastosuje technologię zapewniającą dotrzymanie wymaganych standardów emisyjnych, zgodnie z przepisami prawa, w tym Konkluzjami BAT.

Dodatkowym efektem zastosowania systemu niekatalitycznej redukcji tlenków azotu jest również skuteczna redukcja emisji polichlorowanych dioksyn i furanów - przebiegająca dla układów niekatalitycznych z wydajnością ok. 60 - 70 % (wiązaną chloru w strefie spalania i poza strefą spalania, podczas chłodzenia spalin, a przede wszystkim inhibicyjne działanie amoniaku w odniesieniu do syntezy de novo dioksyn i furanów).

– **Redukcja gazów kwaśnych HCl, SO_x, HF - system suchego/półsuchego oczyszczania spalin**

Planuje się do zastosowania skutecznego i optymalnego pod kątem kosztów eksploatacyjnych systemu oczyszczania spalin oparty na suchej (alternatywnie pół-suchej) metodzie redukcji zanieczyszczeń kwaśnych. W ramach suchego systemu oczyszczania spalin przewiduje się wtrysk wapna hydratyzowanego Ca(OH)₂ do kanału reakcyjnego. W ramach półsuchego systemu oczyszczania spalin przewiduje się wtrysk mlecza wapiennego lub alternatywnie oddzielny wtrysk CaO (Ca(OH)₂) i wody w ilości gwarantującej jej całkowite odparowanie. W planowanym systemie oczyszczania spalin przewidziany zostanie układ recyrkulacji sorbentów, które nie uległy reakcji ze związkami oczyszczanych gazów. Sorbenty te, po odparowaniu wody w stanie suchym wyłapywane będą na wysoko efektywnym filtrze tkaninowym, a następnie częściowo zawracane do procesu celem ich pełniejszego wykorzystania przy pracy z ciągłym nadmiarem aktywnego sorbentu (współczynnik stechiometryczny zwykle mieści się w granicach 1,5-2,0). Przy zastosowaniu suchego układu usuwania gazów kwaśnych w połączeniu z odpylaniem na filtrach tkaninowych udaje się osiągnąć stopnie skuteczności usuwania zanieczyszczeń ponad 99 %, przy jednocześnie niższych kosztach inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Zgodnie z przepisami parametr ten jest objęty ciągłym pomiarem emisji co pozwala na regulowanie ilości podawanego reagenta, a w przypadku występowania przekroczeń zatrzymanie podawania odpadów a następnie wyłączenia instalacji.

– **Redukcja związków organicznych oraz metali ciężkich**

Poza procesem redukcji zanieczyszczeń kwaśnych węzł oczyszczania spalin zapewnia również, że ze spalin usuwane będą związki organiczne oraz metale ciężkie. Proces adsorpcji metali ciężkich i związków organicznych prowadzony będzie na powierzchni węgla aktywnego. Jako adsorbent wykorzystywany będzie monomorficzny węgiel aktywny lub alternatywnie amorficzny koks aktywny z węgla brunatnego. Mieszanina gazowo-pyłowa wychwytywana będzie następnie na rękawach filtra workowego. W warstwie węgla aktywnego na powierzchniach rękawów adsorbowane są zarówno związki organiczne (PCDD/PCDF, PCB), jak i zawarte jeszcze w spalinach resztkowe ilości kwaśnych zanieczyszczeń nieorganicznych w tym gazowych związków metali ciężkich (rtęci metalicznej), które nie zostały usunięte wraz z pyłem.

Alternatywnie w wielu instalacjach termicznego przekształcania powszechne zastosowanie znalazła mieszanina suchego, dobrze rozdrobnionego tlenku wapnia i pylistego węgla aktywnego (w ilości ok. 5 - 10 %) znana pod handlową nazwą np. SORBALIT[®], SORBACAL[®] lub SPONGIACAL[®], której wtrysk do strumienia spalin połączony z odpylaniem na filtrach tkaninowych pozwala bardzo skutecznie (powyżej 99 %) usuwać zarówno gazy kwaśne jak i metale ciężkie a także dioksyny i inne mikrozanieczyszczenia organiczne ze spalin.

– **Redukcja pyłu – system odpylania spalin - filtry workowe**

Efektywny system odpylania jest bardzo istotny z punktu widzenia ochrony powietrza, ponieważ jest on nośnikiem emisji metali ciężkich (kadmu i talu, rtęci, arsenu, niklu, ołowiu, chromu, miedzi, manganu, antymonu) jak również cząsteczki pyłu są doskonałym sorbentem dioksyn. Zastosowanie nowoczesnych materiałów filtracyjnych, odpornych na wysokie temperatury (np. włókna szklane powlekane specjalnie preparowanym teflonem) umożliwia wysoki stopień odpylenia przy jednoczesnym znacznym ograniczeniu stężenia dioksyn w spalinach. W przypadku filtrów tkaninowych warstwa ciała stałego (pył z sorbentem) osadzonego na tkaninie filtracyjnej pracuje bardzo skutecznie, co pozwala na osiągnięcie skuteczności przekraczającej nawet 99,9 % (dla ziaren wielkości powyżej 1µm).

W poniższej tabeli przedstawiono określone na podstawie dokumentu referencyjnego BREF pt.: „Waste Incineration” prognozowane maksymalne i minimalne stężenia poszczególnych substancji

zanieczyszczających w spalinach za kotłem (spaliny niepoddane obróbce – przed systemem oczyszczania spalin) wraz z wymaganymi stopniami ich redukcji do dopuszczalnych średnich dobowych poziomów emisji w gazach odlotowych powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL), określonych zapisami Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.)

Poziom redukcji stężeń poszczególnych zanieczyszczeń w spalinach za kotłem dla zapewnienia na wylocie z instalacji określonych prawem dopuszczalnych średnich dobowych poziomów emisji w gazach odlotowych powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) będzie w głównej mierze uzależniony od struktury spalanych odpadów oraz od technicznych parametrów pieca.

Tabela 58: Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w spalinach za kotłem oraz ich stopnie redukcji do dopuszczalnych średnich dobowych poziomów emisji BAT-AEL w gazach odlotowych

Nazwa zanieczyszczenia	Jednostka	Stężenie maksymalne zanieczyszczeń w spalinach za kotłem	Stężenie minimalne zanieczyszczeń w spalinach za kotłem	Średni dobowy poziom emisji powiązany z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL)	Wymagana redukcja maksymalnych stężeń zanieczyszczeń w spalinach za kotłem do dopuszczalnych średnich dobowych poziomów emisji	Wymagana redukcja minimalnych stężeń zanieczyszczeń w spalinach za kotłem do dopuszczalnych średnich dobowych poziomów emisji
Pył	mg/Nm ³	5 000,00	1 000,0	5	99,90%	99,50%
Tlenek węgla (CO)	mg/Nm ³	50,00	5,0	50	0,00%	0,00%
Całkowity węgiel organiczny (CWO)	mg/Nm ³	10,00	1,0	10	0,00%	0,00%
PCDD/PCDF	ng TEQ/Nm ³	10,00	0,5	0,06	99,40%	88,00%
Rtęć	mg/Nm ³	0,50	0,05	0,02	96,00%	60,00%
Kadm i Tal	mg/Nm ³	3,00	0,0	0,02	99,33%	0,00%
Inne metale ciężkie (Pb, Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	mg/Nm ³	50,00	0,0	0,3	99,40%	0,00%
Nieorganiczne związki chloru (jako HCl)	mg/Nm ³	2 000,00	500,0	6	99,70%	98,80%
Nieorganiczne związki fluoru (jako HF)	mg/Nm ³	20,00	5,0	1	95,00%	80,00%
Związki siarki, suma SO ₂ /SO ₃ , wyrażone jako SO ₂	mg/Nm ³	1 000,00	200,0	30	97,00%	85,00%
Tlenki azotu wyrażone jako NO ₂	mg/Nm ³	500,00	150,0	120	76,00%	20,00%

Źródło: Opracowanie Własne na podstawie dokumentu referencyjnego BREF pt.: „Waste Incineration, 2019 rok oraz Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych

technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz.U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.)

Dla planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) strumień spalin w warunkach umownych (V_A) przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m^3_u/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosin'a oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw stałych:

$$V_A = V_{A \min} + (\lambda - 1) L_{\min}$$

gdzie:

V_A – ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% ($\lambda = 2,1$) w gazach odlotowych (m^3/kg);

$V_{A \min}$ – ilość spalin wilgotnych (m^3/kg);

L_{\min} – teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (m^3/kg);

λ – współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych ($V_{A \min}$) określono według następującego wzoru:

$$V_{A \min} = \frac{0,212 H_u}{1000} + 1,65$$

gdzie:

H_u – nominalna wartość opałowa odpadów przyjęta na poziomie 12 000 kJ/kg

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$V_{A \min} = \frac{0,212 \times 12000}{1000} + 1,65 = 4,194 m^3/kg$$

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (L_{\min}) określono według następującego wzoru:

$$L_{\min} = \frac{0,241 H_u}{1000} + 0,5$$

gdzie:

H_u – nominalna wartość opałowa odpadów przyjęta na poziomie 12 000 kJ/kg.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$L_{\min} = \frac{0,241 \times 12000}{1000} + 0,5 = 3,392 m^3/kg$$

Współczynnik nadmiaru powietrza (λ) określono według następującego wzoru:

$$\lambda = \frac{21}{21 - O_2}$$

gdzie:

O_2 – zawartość procentowa tlenu w spalinach przyjęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 11%.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$\lambda = \frac{21}{21 - 11} = 2,1$$

Strumień spalin w warunkach umownych (V_A) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń będzie kształtował się następująco:

$$V_A = 4,194 \text{ m}^3/\text{kg} + (2,1 - 1) \times 3,392 \text{ m}^3/\text{kg} = 7,9252 \text{ m}^3_u/\text{kg}$$

Uwzględniając nominalną wydajność instalacji na poziomie 15,0 Mg/h (15 000 kg/h) obliczono strumień spalin mokrych w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% ($\lambda = 2,1$) w gazach odlotowych (m^3_u/h):

$$V_A = 7,9252 \text{ m}^3/\text{kg} \times 15\,000 \text{ kg/h} = 118\,878,0 \text{ m}^3_u/\text{h}$$

Uwzględniając dodatkowe parametry fizykochemiczne wsadu do planowanej Instalacji (średnia wilgotność na poziomie ok. 21,0%, zawartość wodoru na poziomie ok. 4%), określono ilość pary wodnej w spalinach na poziomie ok. 10 640,00 m^3_u/h . Na podstawie powyższych danych dla zakładanych nominalnych parametrów projektowanej linii termicznego przekształcania odpadów (wydajność linii: 15,0 Mg/h, nominalny czas pracy linii: 8 000 h/rok, nominalna wartość opałowia odpadów: 12,0 MJ/kg) określono strumień gazów suchych w warunkach umownych przeliczony na 11% O_2 ($\lambda = 2,1$) na poziomie ok. **108 238,00 m^3/h** .

Do obliczeń uciążliwości planowanej instalacji (emisji maksymalnych) przyjęto **maksymalną dopuszczalną emisję substancji zanieczyszczających w gazach odlotowych, wynikającą z iloczynu ilości spalin i standardów emisyjnych średnich 30-minutowych (A)**, określonych w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. **W zakresie emisji rocznych** uwzględniono poziomy emisji jak dla nowego zespołu urządzeń, wynikające z wymagań Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.). **Takie podejście do zagadnienia na etapie projektowania jest uzasadnione, bowiem określa maksymalną dopuszczalną prawem uciążliwość w zakresie oddziaływania na powietrze przy dotrzymaniu standardów emisyjnych/dopuszczalnych poziomów emisji z instalacji.**

W przypadku metali ciężkich przeprowadzono obliczenia uwzględniające fakt, że dany metal może w 50% wypełnić standard emisyjny określony dla sumy metali.

Skład frakcyjny pyłu w zależności od źródła emisji wybrano w programie komputerowym "OPERAT FB" bazy CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System). W przypadku emitora E-1 do E-5 przyjęto następujący skład frakcyjny emitowanego pyłu: 100% $\text{PM}_{2,5}$ wariant najmniej korzystny z punktu widzenia oddziaływania na środowisko).

Obliczone według powyższej metodologii, przyjęte do analizy rozprzestrzeniania się w powietrzu ładunki emisji poszczególnych substancji zanieczyszczających dla planowanej linii termicznego przekształcania odpadów zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 59: Ładunki emisji substancji zanieczyszczających dla planowanej linii termicznego przekształcania odpadów (praca z wydajnością 15,0 Mg/h, ok. 120,0 tys. Mg/rok) – Emisor E-1.

Emisor	Źródło emisji	Ilość spalin suchych w warunkach umownych przy zawartości 11% ($\lambda = 2,1$) tlenu w gazach odlotowych [m _v /h]	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Substancja	BAT-AEL	Standard emisyjny ¹		Wielkości emisji wynikające ze standardu emisyjnego oraz BAT-AEL		
			h	d	v _g	T _g			Średnia dobowa	średnia 30-min A	Średnia 30-min B	Emisja maksymalna	Emisja średnia	Emisja roczna
			[m]	[m]	[m/s]	[K]			[mg/Nm ³]	[mg/m _v ³]	[mg/m _v ³]	[kg/h]	[kg/h]	[Mg/rok]
E-1	Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) - 1 linia termicznego przekształcania odpadów o wydajności 15,0 Mg/h	108 238	65	2,15	10,55	403,15	8 000	Pył ogółem	5 ⁷⁾	30	10	3,2471	0,5412	4,3295
								TOC ²⁾	10 ¹⁾	20	10	2,1648	1,0824	8,6590
								Chlorowodór	6 ⁷⁾	60	10	6,4943	0,6494	5,1954
								Fluorowodór	1 ⁷⁾	4	2	0,4330	0,1082	0,8659
								Dwutlenek siarki	30 ⁷⁾	200	50	21,6476	3,2471	25,9771
								Tlenek węgla	50 ⁷⁾	100	150	10,8238	5,4119	43,2952
								Tlenki azotu ³⁾	120 ⁷⁾	400	200	43,2952	12,9886	103,9085
								Kadm + Tal	0,02 ^{4) 6) 7)}		0,002165		0,0173	
								Rtęć	0,02 ^{4) 7)}	0,035 ^{7) 8)}		0,003788	0,0022	0,0173
								Antymon + Arsen + Ołów + Chrom + Kobalt + Miedź + Mangan + Nikiel + Wanad	0,3 ^{4) 6) 7)}		0,032471		0,2598 ⁶⁾	
								Dioksyny i furany	0,06 ^{5) 7) 9)}		0,006494 mg/h		0,0520 g/rok	
								Amoniak ⁷⁾	10	-	-	1,082	8,6590	
Całkowite LZO ⁷⁾	10	-	-	1,082	8,6590									

1) standard emisyjny podano w mg/m_v³ przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych;

2) TOC - Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny;

3) Tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu;

4) Średnia z okresu pobierania próbek

5) Dla dioksyn i furanów poziom emisji powiązany z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) wyrażony jest w ng I-TEQ/Nm³

6) Łącznie dla sumy metali

7) Zgodnie z Decyzją Wykonawczą Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającą konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.)

8) Orientacyjny średni półgodzinny poziom emisji

9) Poziom emisji powiązany z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w przypadku długoterminowego pobierania próbek.

Źródło: Opracowanie własne.

Pośród zestawionych w powyższej tabeli zanieczyszczeń następujące substancje nie posiadają odpowiedników w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu:

- substancje organiczne w postaci gazów i par, w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny (TOC),
- całkowite LZO;
- fluorowodór,
- dioksyny i furany.

W związku z powyższym substancji tych nie uwzględniono w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i ich wpływu na stan powietrza atmosferycznego.

Zgodnie z danymi technologicznymi instalacji termicznego przekształcania odpadów współczynnik nadmiaru powietrza λ w gazach odlotowych kształtuje się w przedziale od 1,6 – 2,2. Uwzględniając powyższe oraz przyjmując warunki najmniej korzystne z punktu widzenia oddziaływania na powietrze (niższa wysokość wyniesienia gazów) w obliczeniach uwzględniono współczynnik nadmiaru powietrza $\lambda = 1,6$ (objętościowa zawartość tlenu w spalinach na poziomie ok. 8%). Obliczony strumień spalin wilgotnych w warunkach rzeczywistych został zweryfikowany i potwierdzony danymi technologicznymi. Temperatura spalin na wyjściu z kotła będzie kształtowała się na poziomie od ok. 180°C do ok. 210°C. Po przejściu przez system oczyszczania spalin ich temperatura zmniejszy się do zakresu od ok. 130°C do ok. 155°C. Uwzględniając powyższe oraz przyjmując warunki najmniej korzystne z punktu widzenia oddziaływania na powietrze (niższa wysokość wyniesienia gazów) w obliczeniach uwzględniono, iż temperatura spalin na wylocie z komina będzie kształtowała się na poziomie ok. $T_g = 130^\circ\text{C}$. Przepływ spalin w warunkach rzeczywistych będzie kształtował się następująco:

$$Q_{rz} = Q_n \times \frac{T_g}{T_n} = 93\,438,00 \times \frac{403,15}{273,15} = 137\,907,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wynikająca z tego maksymalna prędkość wylotowa gazów będzie wynosić odpowiednio:

$$v_{rz} = \frac{Q_{rz}}{\Pi \times r^2} = \frac{137\,907,85}{3,14 \times 1,075^2} = 37\,985,88 \text{ m/h} = 10,55 \text{ m/s}$$

Na podstawie powyższych danych projektowych do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) przyjęto następujące parametry emitora E-1:

- wysokość wylotu z komina - 65,0 m npt.;
- średnica wylotu z komina jednoprzewodowego – 2,15 m;
- rodzaj wylotu - pionowy, niezadaszony;
- temperatura spalin na wylocie z komina – 403,15 K (130°C)
- prędkość wylotu spalin - 10,55 m/s.

Emisja z silosów magazynowych – emitory E-2 do E-5 – źródła projektowane – odpowietrzenie silosów magazynowych

W fazie eksploatacji Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) zachodzić będą emisje pyłu z następujących silosów:

- Silos węgla aktywnego;
- Silos $\text{Ca}(\text{OH})_2$,
- Silos pyłów kotłowych;
- Silos pozostałości z systemu oczyszczania spalin.

Koncepcja analizowanej Instalacji przewiduje, że wszystkie silosy zaopatrzone zostaną w tkaninowe filtry powietrza odlotowego gwarantujące stężenia pyłu na wylocie na poziomie nie gorszym niż 10 mg/m^3 .

Silos węgla aktywnego – emitor E-2

Emisje pyłu z silosa węgla aktywnego zachodzą będą podczas jego napełniania. W miarę napełniania silosa materiał sypki wypierać będzie powietrze znajdujące się w silosie. Ponadto, w trakcie napełniania silosa będzie do niego wtłaczane powietrze wykorzystywane przez sprężarkę do pneumatycznego przetłoczenia materiału sypkiego. Suma powietrza wypieranego z silosa oraz powietrza zużywanego przez sprężarkę odprowadza będzie na zewnątrz silosa przez filtr tkaninowy.

Zgodnie z koncepcją technologiczną przewiduje się zużycie węgla aktywnego na poziomie $6,4 \text{ kg/h}$, co przy zakładanym czasie pracy instalacji paleniskowej $8\,000 \text{ h/rok}$ daje roczne zużycie na poziomie 51 Mg . Biorąc pod uwagę fakt, że gęstość nasypowa węgla aktywnego wynosi ok. $0,40 \text{ Mg/m}^3$ przyjęc należy, że roczne silos napełniany będzie ilością ok. $127,5 \text{ m}^3$. Ponadto, zapotrzebowanie na powietrze do pneumatycznego przeładunku 1 Mg materiału sypkiego typowo kształtuje się na poziomie do 15 m^3 .

W związku z powyższym przewiduje się, że podczas napełniania silosa w skali roku do atmosfery odprowadzane będzie $127,5 + 51 \times 15 = 892,5 \text{ m}^3$ powietrza.

Emisja roczna pyłu z silosa węgla aktywnego wyniesie zatem:

$$\text{PYŁ E} = 892,5 \text{ m}^3 \text{ powietrza /rok} \times 10 \text{ mg/m}^3 = 8\,925,0 \text{ mg/rok} = 0,00893 \text{ kg/rok}$$

Typowa szybkość przeładunku materiałów sypkich z cysterny do silosa wynosi 1 Mg / min . W związku z powyższym, przewidywany roczny czas emisji z silosa węgla aktywnego wyniesie 51 min , tj. $0,85 \text{ h}$.

Emisja godzinowa pyłu z silosa węgla aktywnego wyniesie zatem:

$$\text{PYŁ E} = 0,00893 \text{ kg/rok} \div 0,85 \text{ h/rok} = 0,01050 \text{ kg/h}$$

Silos wodorotlenku wapnia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – emitor E-3

Zgodnie z koncepcją technologiczną przewiduje się zużycie reagenta na poziomie $187,5 \text{ kg/h}$, co przy zakładanym czasie pracy instalacji paleniskowej $8\,000 \text{ h/rok}$ daje roczne zużycie na poziomie $1\,500 \text{ Mg}$. Biorąc pod uwagę fakt, że gęstość nasypowa wapna palonego wynosi ok. $0,35 \text{ Mg/m}^3$ przyjęc należy, że roczne silos napełniany będzie ilością ok. $4\,285,7 \text{ m}^3$. Ponadto, zapotrzebowanie na powietrze do pneumatycznego przeładunku 1 Mg materiału sypkiego typowo kształtuje się na poziomie do 15 m^3 .

W związku z powyższym przewiduje się, że podczas napełniania silosa w skali roku do atmosfery odprowadzane będzie $4\,285,7 + 1\,500 \times 15 = 26\,785,7 \text{ m}^3$ powietrza.

Emisja roczna pyłu z silosa wapna palonego wyniesie zatem:

$$\text{PYŁ E} = 26\,785,7 \text{ m}^3 \text{ powietrza /rok} \times 10 \text{ mg/m}^3 = 267\,857,1 \text{ mg/rok} = 0,26786 \text{ kg/rok}$$

Typowa szybkość przeładunku materiałów sypkich z cysterny do silosa wynosi 1 Mg / min . W związku z powyższym, przewidywany roczny czas emisji z silosa wapna palonego wyniesie $1\,500 \text{ min}$, tj. $25,0 \text{ h}$.

Emisja godzinowa pyłu z silosa wapna palonego wyniesie zatem:

$$\text{PYŁ E} = 0,26786 \text{ kg/rok} \div 25,0 \text{ h/rok} = 0,01071 \text{ kg/h}$$

Silos pyłów kotłowych – emitor E-4

Pyły z instalacji paleniskowej będą transportowane do silosa. Przyjęto, że napełnianie silosa pyłów zachodzić będzie w ilości ok. 0,5 m³/h i taka sama ilość zapyłonego powietrza będzie odprowadzana z silosa do atmosfery.

Przyjęto czas emisji z silosa na poziomie równym czasowi pracy instalacji paleniskowej podczas normalnej eksploatacji, tj. 8 000 h/rok.

Emisja pyłu z silosa pyłów kotłowych kształtować się będzie na następującym poziomie:

$$\text{PYŁ E} = 0,5 \text{ m}^3/\text{h} \times 10 \text{ mg/m}^3 = 0,0000050 \text{ kg/h}$$

$$\text{PYŁ E} = 0,0000050 \text{ kg/h} \times 8\,000 \text{ h/rok} = 0,00004 \text{ Mg/rok.}$$

Silos pozostałości z oczyszczania spalin – emitor E-5

Materiały resztkowe z instalacji oczyszczenia gazów spalinowych będą transportowane do silosa odpadów poreakcyjnych. Przyjęto, że napełnianie silosa materiałami resztkowymi zachodzić będzie w ilości ok. 1 m³/h i taka sama ilość zapyłonego powietrza będzie odprowadzana z silosa do atmosfery. Przyjęto czas emisji z silosa na poziomie równym czasowi pracy instalacji paleniskowej podczas normalnej eksploatacji, tj. 8 000 h/rok.

Emisja pyłu z silosa odpadów poreakcyjnych kształtować się będzie na następującym poziomie:

$$\text{PYŁ E} = 1 \text{ m}^3/\text{h} \times 10 \text{ mg/m}^3 = 0,000010 \text{ kg/h}$$

$$\text{PYŁ E} = 0,000010 \text{ kg/h} \times 8\,000 \text{ h/rok} = 0,00008 \text{ Mg/rok.}$$

Zestawienie wielkości emisji i parametrów emitorów silosów przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 60: Zestawienie wielkości emisji i parametrów emitorów silosów

Emitor	Źródło emisji	Parametry emitorów silosów					Wielkość emisji pyłu	
		h [m]	d [m]	v ₀ ⁽¹⁾ [m/s]	To [°K]	Cemis [h/rok]	[kg/h]	[kg/rok]
E2	Silos węgla aktywnego	7,0	0.8	0	281	0,85	0,01050	0,00893
E3	Silos wodorotlenku wapnia Ca(OH) ₂	14,0	0.8	0	281	25,0	0,01071	0,26786
E4	Silos pyłów kotłowych	22,0	0.8	0	281	8 000	0,000005	0,00004 ⁽²⁾
E5	Silos pozostałości z systemu oczyszczania spalin	21,0	0.8	0	281	8 000	0,00001	0,00008 ⁽²⁾

⁽¹⁾ – przyjęto zadaszony wylot (zerowa prędkość wylotowa gazów) dla wszystkich silosów

⁽²⁾ –Mg/rok

Dodatkowo zgodnie z koncepcją technologiczną na terenie planowanej Instalacji w systemie oczyszczania spalin będzie zastosowany mocznik (alternatywnie woda amoniakalna - roztwór 24%). Planowany zbiornik będzie wyposażony w stosowane zabezpieczenia (np. zbiornik bezciśnieniowy z poduszką azotową lub równoważne), których zastosowanie umożliwi eliminację emisji amoniaku w trakcie normalnej pracy instalacji. Z uwagi na nieznaczną skalę emisji w obliczeniach pominięto ładunek substancji uwalnianych do atmosfery podczas opisywanych procesów.

Emisja z awaryjnego agregatu prądowłczego – emitor E-6 – źródło projektowane

W projektowanym obiekcie planuje się zainstalowanie awaryjnego agregatu prądowłczego o mocy pozornej 1500 kVA (tj. agregatu o mocy znamionowej 1200 kWe), zasilanego olejem napędowym. Agregat załączany będzie w przypadku awaryjnej przerwy w dostawie prądu oraz w celach konserwacyjnych. Założono, że agregat raz w miesiącu będzie włączany na ok. 30 min w celu sprawdzenia gotowości.

Skład frakcyjny pyłu w zależności od źródła emisji wybrano w programie komputerowym "OPERAT FB" z bazy danych CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System). W przypadku emitora E-8 przyjęto następujący skład frakcyjny emitowanego pyłu: 0- 2,5: 93,7%, 2,5-10: 2,3%, >10: 4%.

W celu obliczenia zużycia paliwa oraz wielkości emisji przyjęto, że agregat będzie miał sprawność na typowym dla tego rodzaju źródeł poziomie 35%.

Zużycie paliwa przy pracy agregatu ze 100% obciążeniem:

$$B_{h, \max} = (Q \times 3\,600) / (W_d \times n) = (1\,200 \times 3\,600) / (35\,530,6 \times 0,35) = 347 \text{ [l/h]} = 0,347 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Q – moc znamionowa [kW]: 1 200 kW

W d – wartość opałowa oleju napędowego [kJ/dm³]: 43 330 kJ/kg x 0,82 kg/dm³ = 35 530,6 kJ/dm³

n – sprawność: 0,35 [-]

Emisję podstawowych zanieczyszczeń powstających przy spalaniu oleju napędowego tj. pyłu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i tlenku węgla obliczono metodą wskaźnikową. Wskaźniki emisji przyjęto za opracowaniem pt. Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1996.

- wskaźnik emisji dwutlenku azotu: $WNO_2 = 5 \text{ [kg/m}^3\text{]}$,
- wskaźnik emisji tlenku węgla: $WCO = 0,4 \text{ [kg/m}^3\text{]}$,
- wskaźnik emisji pyłu: $WPY\text{ł} = 1 \text{ [kg/m}^3\text{]}$,
- wskaźnik emisji dwutlenku siarki: $WSO_2 = 19 \cdot s = 19 \cdot 0,1 = 1,9 \text{ [kg/m}^3\text{]}$.

gdzie: s- zawartość siarki w paliwie [%] – przyjęto typową wartość 0,1 %.

Tabela 61: Obliczenia wielkości emisji z awaryjnego agregatu prądowłczego

Substancja	Wskaźnik emisji [kg/m ³ paliwa]	Zużycie paliwa [m ³ /h]	Wielkość emisji [kg/h]
Dwutlenek azotu	5,0	0,347	1,735
Tlenek węgla	0,4		0,1388
Pył	1,0		0,347
Dwutlenek siarki	1,9		0,6593

Tabela 62: Zestawienie wielkości emisji z awaryjnego agregatu prądowłczego

Emitor	Źródło emisji	Parametry emitora					Cemis [h/rok]	Substancja	Wielkość emisji	
		h [m]	d [m]	v ₀ ¹ [m/s]	T _g [°K]	[kg/h]			[kg/rok]	
E-8	Awaryjny agregat prądowłczy	11	0,25	0	670	6	NO ₂	1,735	10,4	
							CO	0,1388	0,83	
							Pył ogółem	0,347	2,08	
							SO ₂	0,6593	3,96	

⁽¹⁾ – przyjęto zadaszony wylot (zerowa prędkość wylotowa gazów)

System dezodoryzacji powietrza – emitor punktowy E-7

Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej będzie wyposażone w system dezodoryzacji powietrza celem minimalizacji ewentualnych oddziaływań zapachowych w przypadku nieplanowanej przerwy w pracy Instalacji, awarii.

Podczas pracy ECO powietrze złowonne będzie usuwane w komorze spalania (patrz rys. nr 44 „Bilans powietrza w trybie normalnej pracy ITPO i ISOŚ”), co oznacza jego pełną dezodoryzację i brak emisji złowonnych do atmosfery.

Podczas nieplanowanych postojów ECO czyli w przypadku awarii, powietrze złowonne będzie odbierane z obiektów będących źródłem powstawania odorów i kierowane do stacji dezodoryzacji powietrza w celu jego oczyszczania (patrz rys nr 45 „Bilans powietrza w trybie nieplanowanego przestoju: odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO”).

Stacja dezodoryzacji będzie wyposażona w płuczkę (skruber chemiczny) lub filtr węglowy lub układ kombinowany dwustopniowego oczyszczania z zastosowaniem płuczki oraz ewentualnie filtra węglowego. Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania. Funkcjonowanie systemu dezodoryzacji powietrza będzie zależne od trybu pracy ITPO oraz ISOŚ. Tryb pracy ITPO i ISOŚ – powietrze złowonne trafia do komory spalania oraz tryb nieplanowanego przestoju ECO, podczas którego odpady nie są spalane, osady nie są suszone oraz osady i odpady nie są przyjmowane do ECO a powietrze złowonne jest odprowadzane do stacji dezodoryzacji powietrza i tam oczyszczane.

Zaproponowane przykładowe rozwiązanie płuczki (skruberów chemicznych) oparto na ofercie firmy HUBER lecz istnieje wiele podobnych instalacji innych producentów (np. bioArcus). Jest to rozwiązanie sprawdzone pozwalające na incydentalne użycie, tzn. jego skuteczność nie jest uzależniona od czasu przerw w jego zasilaniu jak to się ma w przypadku filtrów biologicznych (w przypadku, których samo złoże wydziela nie dla wszystkich akceptowalny zapach).

Oczyszczanie powietrza złowonnego emitowanego przez obiekty gospodarki komunalnej, w tym szczególnie suszarnie osadów ściekowych, może być zapewnione za pomocą różnych technik, jednak najbardziej skuteczne są metody ich szeregowego łączenia stąd zaproponowane połączenie dwóch skruberów.

Płuczki wodnej (płuczka Venturiego) - w której następuje odpylenie powietrza przed dalszą obróbką. Następnie powietrze kierowane jest na skruber chemiczny. Skuteczność odpylenia powyżej 99%.

Skruber chemiczny stosowany w dużych oczyszczalniach ścieków komunalnych do oczyszczania powietrza złowonnego w szczególności dotyczy to gospodarki osadowej, służąc głównie do usuwania dominującego w powietrzu z suszarek amoniaku (suszarnie osadów ściekowych).

Sprawność, w zależności od stopnia zabrudzenia i rodzaju usuwanego zanieczyszczenia, wynosi od 85% do 99,8%.

Gazy złowonne usuwane są w dwóch etapach.

Amoniak i aminy usuwane są w części kwaśnej w roztworze H_2SO_4 Produktem ubocznym oczyszczania powietrza z amoniaku jest siarczan amonu $(NH_4)_2SO_4$. Osiągany poziom oczyszczenia $<1-10\text{ mgNm}^3$.

Siarkowodór i zanieczyszczenia kwaśne w części alkalicznej skruberów (Absorpcja H_2S na poziomie 99%). Osiągany poziom czystości $1-5\text{ mg/Nm}^3$.

Przed zrzutem odcieku do kanalizacji podlega neutralizacji.

Dodatkowym reagentem stosowanym do skutecznego usuwania tlenków siarki i azotu z gazów odlotowych, oraz unieszkodliwiania szczególnie uciążliwych ścieków zawierających np. siarczki,

merkaptany itp. jest perhydrol. Wspomaga on oczyszczanie powietrza z gazów złoonych (metoda stosowana do oczyszczania gazu ziemnego). Utleniając zawarte w wodzie cząstki organiczne powoduje dodatkowo dezynfekcję ścieków i zapobiega ich zagniwaniu.

Na wyjściu ze skruberów zastosowano demister (separator kropli).

Separatory kropli stosowane są zazwyczaj przed filtrami węglowymi i działają na zasadzie inercji. Pozwala to na separację aż do 99,9% kropli większych niż 15 µm w poziomym strumieniu gazu.

Konstrukcja z PPh, PEHD, PVC lub inoxy jest przystosowana do kontaktu ze związkami agresywnymi i korozyjnymi.

Sorpcja na złożach z węgla aktywnego (rozwiązanie alternatywne lub uzupełniające w przypadku gdyby eksploatacja płuczek okazała się niewystarczająca).

Filtr węglowy - porowata struktura węgla aktywnego pozwala z przepływającego przez złożę węglowe powietrza złoonego wychwycić zanieczyszczenia, które są sorbowane na rozległej powierzchni porów. W stosunku do złoża biologicznego węgiel ma tę przewagę, że działa zaraz po uruchomieniu, w tym cyklicznie lub z dużymi przerwami. Natomiast złoża biologiczne potrzebują 4-6 tygodni do uzyskania pełnej skuteczności. Ponadto do poprawnej pracy biofiltrów wymagany jest stały i stabilny ilościowo dopływ zanieczyszczeń, aby podtrzymać życie biologiczne. Wyrażną przewagę nad filtrami złożowymi mają węglowe filtry świecowe, ze względu na: mniejsze opory przepływu powietrza przez cienką warstwę węgla, a tym samym mniejsze zapotrzebowanie na moc dla wentylatora oraz łatwiejszą wymianę węgla przy podobnych gabarytach urządzenia.

Skuteczność filtra z węglem aktywnym zależna jest od stężenia zanieczyszczeń im wyższe tym adsorpcja jest skuteczniejsza i dochodzi do 95% - 99% przy ograniczaniu zapachu.

Co prawda w odróżnieniu od filtrów biologicznych w przypadku zastosowania opisanej metody chemicznej nie ma ryzyka rozsiewania aktywnej mikroflory (ponieważ nie powstaje ona w procesie) niemniej technologia posiada zabezpieczenia przed rozsiewaniem aktywnej mikroflory. Zabezpieczenie stanowi dozowanie stężonego nadtlenu wodoru (perhydrol).

Odnosnie rozsiewania aktywnej mikroflory i materiału organicznego to przy zastosowaniu powyższej technologii w przypadku usuwania odorów i chemicznych płuczek nie występuje takie zjawisko.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz obiektów wchodzących w zakres Przedsięwzięcia wraz z identyfikacją występowania w ich obszarach oddziaływań odorowych, sposobem przeciwdziałania emisji odorów oraz strumieniem wytwarzanych gazów złoonych.

Tabela 63: Wykaz obiektów wchodzących w zakres Przedsięwzięcia wraz z identyfikacją występowania w ich obszarach oddziaływań odorowych, sposobem przeciwdziałania emisji odorów oraz strumieniem wytwarzanych gazów złoonych.

Lp.	Obiekt nr	Oddziaływanie odorowe	Przeciwdziałanie	Ilość gazów złoonych
1.	1. – Budynek procesowy ITPO			
2.	1.1. – Stanowisko wyładunkowe odpadów	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
3.	1.2. – Bunkier odpadów	Występuje oddziaływanie odorowe	W trakcie pracy utrzymywanie hali w podciśnieniu i kierowanie	51 821 m ³ /h w trybie pracy

Lp.	Obiekt nr	Oddziaływanie odorowe	Przeciwdziałanie	Ilość gazów złoonych
			powietrza złoonego do spalania W trakcie nieplanowanego przestoju utrzymywanie hali w podciśnieniu i kierowanie powietrza złoonego do stacji dezodoryzacji powietrza	12 955 m ³ /h w trybie nieplanowanego przestoju
4.	1.3. - Magazyn mocznika	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
5.	1.4. - Bunkier zasypowy żużla	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
6.	1.5. - Kociołnia	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
7.	1.6. - System oczyszczania spalin	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
8.	1.7. - Komin	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
9.	1.8.1. - Silos wapna hydratyzowanego	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
10.	1.8.2. - Silos węgla aktywnego		Brak	Brak
11.	1.8.3. - Silos pozostałości		Brak	Brak
12.	1.9. - Maszynownia	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
13.	1.10. - Stacja uzdatniania wody	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
14.	1.11. - Sprężarkownia	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
15.	1.12. - Generator awaryjny diesel	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
16.	1.13. - Pomieszczenie elektryczne	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak

Lp.	Obiekt nr	Oddziaływanie odorowe	Przeciwdziałanie	Ilość gazów złoonych
17.	1.14. – Budynek biurowo – socjalny, sterownia, warsztat	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
18.	1.15. – Chłodnia wentylatorowa	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
19.	1.16. - Transformator	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
20.	2. – Budynek procesowy ISOŚ			
21.	2.1. – Stacja dezodoryzacji powietrza	Oddziaływanie odorowe – tylko w przypadku planowanego przestoju ITPO i ISOŚ Powietrze na wejściu do stacji dezodoryzacji (gaz surowy nieoczyszczony - po suszarni): 1 000 – 20 000 ou/m ³ ;	Dzięki zastosowaniu skruberów lub opcjonalnie filtra węglowego, oddziaływanie odorowe zredukowane będzie do następujących parametrów (gaz oczyszczony - po dezodoryzacji): do 500 ou/m ³ .	20 143 m ³ /h w trybie nieplanowanego przestoju
22.	2.2. – Zbiorniki wysuszonego osadu ściekowego	Brak oddziaływania odorowego	Brak Silosy osadu wysuszonego są szczelne	Brak
23.	2.3. – Przenośnik wysuszonego osadu ściekowego	Brak oddziaływania odorowego	Brak Silosy osadu wysuszonego są szczelne	Brak
24.	Wyładunek osadów ściekowych	Występuje oddziaływanie odorowe	W trakcie pracy utrzymywanie hali w podciśnieniu i kierowanie powietrza złoonego do procesu suszenia osadów W trakcie nieplanowanego przestoju (brak przyjmowania osadów ściekowych) brak oddziaływania odorowego	64 177 m ³ /h w trybie pracy
25.	Zbiorniki osadów odwodniowych	Występuje oddziaływanie odorowe	W trakcie pracy utrzymywanie zbiorników w podciśnieniu i kierowanie powietrza	2 340 m ³ /h w trybie pracy

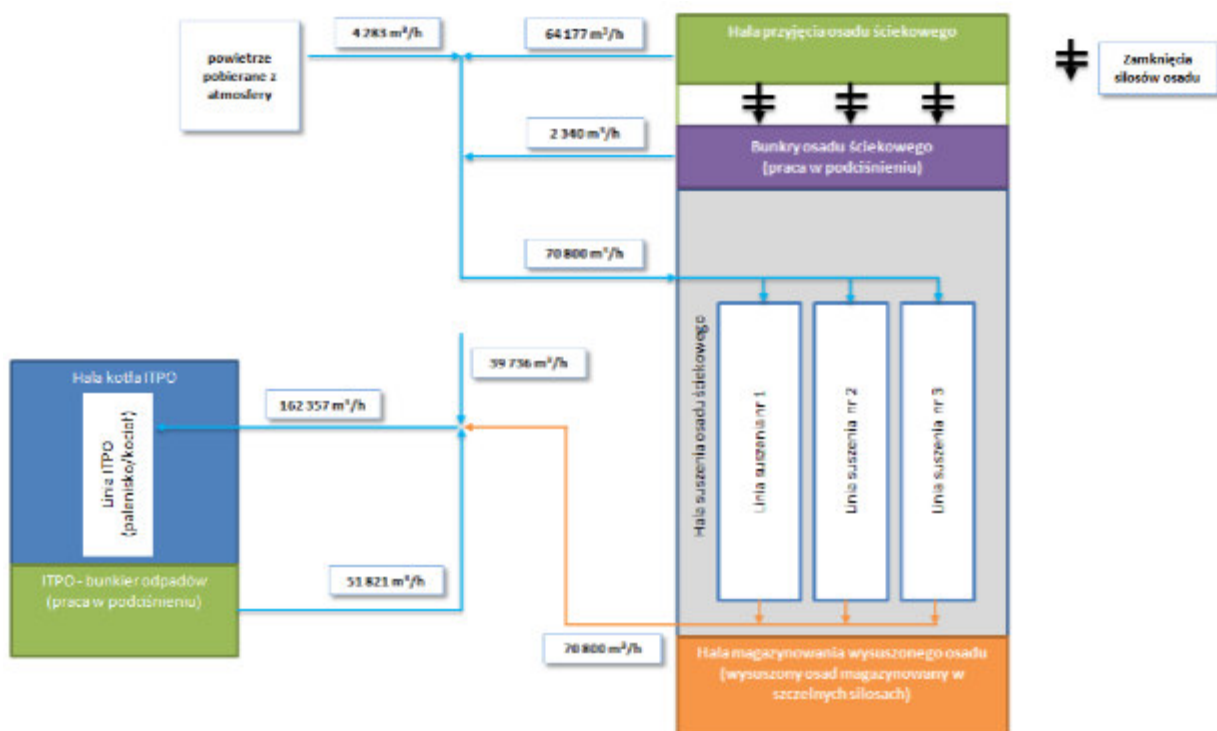
Lp.	Obiekt nr	Oddziaływanie odorowe	Przeciwdziałanie	Ilość gazów złoonych
			złownego do procesu suszenia osadów W trakcie nieplanowanego przestoju utrzymywanie zbiorników w podciśnieniu oraz linii (urządzeń) suszenia osadów i kierowanie powietrza złownego do stacji dezodoryzacji powietrza	7 188 m ³ /h w trybie nieplanowanego przestoju
26.	3. Plac manewrowy	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
27.	4. Bezodpływowy zbiornik paliwa	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
28.	5. Zbiorni wody p.poż. z pompownią	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
29.	6. - Podczyszczalnia ścieków przemysłowych – podziemny zbiornik żelbetowy	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
30.	7. Portiernia towarowo - osobowa	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
31.	8. Waga samochodowa - wjazdowa	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
32.	9. Waga samochodowa - wyjazdowa	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
33.	10. Parking samochodów osobowych	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
34.	11. Stanowisko postojowe dla samochodów dostawczych	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
35.	12. Stanowisko postojowe dla autokarów	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak

Lp.	Obiekt nr	Oddziaływanie odorowe	Przeciwdziałanie	Ilość gazów złoonych
36.	13. Zewnętrzne stanowiska postojowe dla samochodów dostawczych	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak
37.	14. Wiata na rowery	Brak oddziaływania odorowego	Brak	Brak

Źródło: Opracowanie Własne na podstawie danych technologicznych otrzymanych od Inwestora.

Schematy technologiczne przepływu powietrza pomiędzy poszczególnymi obiektami w podziale na zdefiniowane tryby pracy instalacji ITPO oraz ISOŚ (tryb normalny, tryb planowanego przestoju: odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO) przedstawiono na poniższych rysunkach.

Rysunek 63: Bilans powietrza w trybie pracy ITPO i ISOŚ

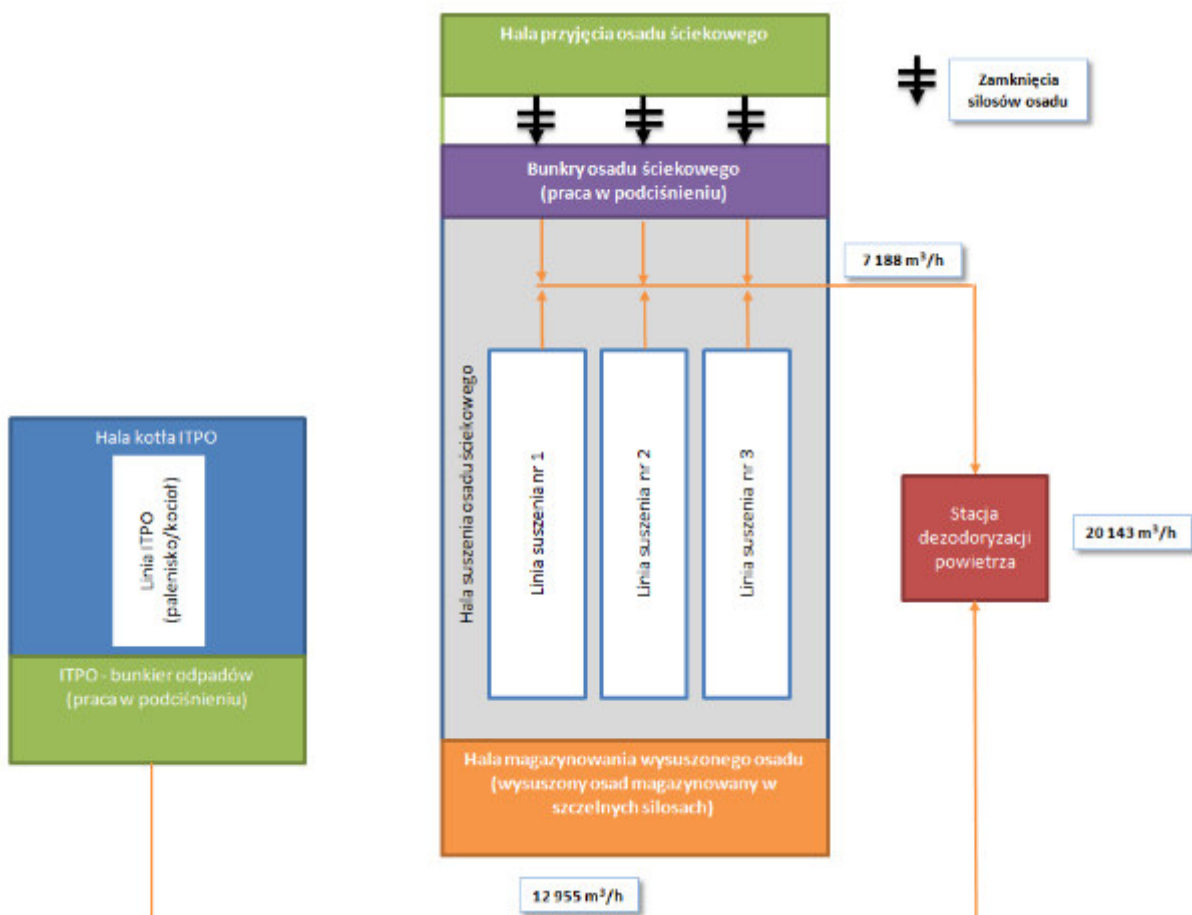


Źródło: Opracowanie Własne na podstawie danych technologicznych

Zgodnie z powyższym rysunkiem w trybie pracy ITPO i ISOŚ **nie przewiduje się eksploatacji systemu dezodoryzacji powietrza**. W opisywanym trybie pracy Instalacji powietrze procesowe w łącznej ilości ok. 70 800 m³/h, pobierane z Hali przyjęcia osadu ściekowego (w ilości ok. 64 177 m³/h), Bunkrów osadów ściekowych - praca w podciśnieniu (w ilości ok. 2 340 m³/h) oraz powietrze czyste z atmosfery (w ilości 4 283 m³/h) zostanie wykorzystane do procesu suszenia osadów ściekowych w Hali suszenia osadów ściekowych, a następnie skierowane i doprowadzone do komory spalania. Dodatkowo do komory spalania będzie kierowane powietrze procesowe z bunkra odpadów ITPO – praca w podciśnieniu (w ilości

ok. 51 821 m³/h) oraz powietrze czyste z atmosfery (w ilości 39 736 m³/h). Łączny strumień powietrza procesowego oraz czystego pobieranego z atmosfery kierowanego do komory spalania będzie wynosił ok. 162 357 m³/h. **W związku z powyższym w trybie pracy ITPO i ISOŚ nie przewiduje się emisji odorów do atmosfery.**

Rysunek 64: Bilans powietrza w trybie nieplanowanego przestoju/awarii: odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO



Źródło: Opracowanie Własne na podstawie danych technologicznych.

Zgodnie z powyższym rysunkiem w trybie nieplanowanego przestoju (odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO) **będzie eksploatowany system dezodoryzacji powietrza celem minimalizacji ewentualnych oddziaływań odorowych wynikających z magazynowania odpadów w bunkrze ITPO oraz osadów ściekowych w bunkrach osadów ściekowych ISOŚ.** W opisywanym trybie pracy Instalacji powietrze procesowe w łącznej ilości ok. 20 143 m³/h, pobierane z bunkra odpadów ITPO – praca w podciśnieniu (w ilości ok. 12 955 m³/h) oraz bunkrów osadów ściekowych ISOŚ i z urządzeń suszenia osadów z 3 linii technologicznych – praca w podciśnieniu (w ilości ok. 7 188 m³/h) będzie oczyszczane w **systemie dezodoryzacji powietrza celem minimalizacji ewentualnych oddziaływań odorowych.**

Zgodnie z danymi technologicznymi stężenia odorantów emitowanych w wyniku procesu suszenia osadów ściekowych oscylują w następujących przedziałach:

- Gaz surowy nieoczyszczony (po suszarni): 1 000 – 20 000 ou/m³;
- Gaz oczyszczony (po dezodoryzacji): do 500 ou/m³.

Mając powyższe na uwadze w zakresie emisji odorów do obliczeń ewentualnych uciążliwości zapachowych wynikających z oczyszczania powietrza w systemie dezodoryzacji w trybie nieplanowanego przestoju/awarii (podczas którego odpady nie są spalane i osady nie są suszone oraz osady i odpady nie są przyjmowane do ECO) przyjęto **wartości graniczne określone na podstawie danych technologicznych, najbardziej niekorzystne z punktu widzenia oddziaływania na powietrze, na poziomie ok. 500 ou/m³.**

W ramach oceny oddziaływania na powietrze uwzględniono maksymalny strumień oczyszczanego powietrza poprocesowego w systemie dezodoryzacji w trybie nieplanowanego przestoju czyli w przypadku wystąpienia awarii (odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO) na poziomie 20 143 m³/h, co odpowiada **warunkom najbardziej niekorzystnym z punktu widzenia oddziaływania na środowisko. Awaria nie powinna w ogóle wystąpić ze względu na planowane przerwy w pracy Instalacji, podczas których będą serwisowane urządzenia. Dlatego nie planuje się powstania takich sytuacji.**

Z uwagi na zastosowane urządzenia (płuczki) system dezodoryzacji powietrza nie będzie źródłem emisji pyłu.

Uwzględniając powyższe założenia obliczono następującą godzinową emisję z systemu oczyszczania powietrza poprocesowego z suszarni osadów ściekowych:

- Odory: 20 143 m³/h * 500 ou/m³ = 10,07 Mou/h.

Na podstawie planu zagospodarowania terenu instalacji wyznaczono emitor punktowy odpowietrzenia systemu dezodoryzacji powietrza. Wysokość emitora przyjęto na poziomie 12,0 m, średnicę wylotową na poziomie ok. 0,7 m, temperatura gazów wylotowych 311,0 K.

Emisje z ruchu pojazdów – emitory E-8 do E-83

Do obliczeń emisji ze środków transportu (pojazdy ciężarowe) przyjęto wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdów ciężarowych (dla źródeł liniowych) wg Z. Chłopek: Szacowanie emisji ze środków transportu w r. 2002, dla prędkości średniej równej 30 km/h.

Tabela 64: Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródeł liniowych [g/1km/poj.] – samochody ciężarowe.

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Samochody ciężarowe
		Zapłon samoczynny
1.	Dwutlenek azotu	5,9878
2.	Tlenek węgla	2,74697
3.	Benzen	0,04193
4.	Dwutlenek siarki	0,48202
5.	Pył zawieszony	0,55839

Źródło: Model obliczeniowy programu OpaCal3m.

Emisję zanieczyszczeń dla źródeł liniowych (pojazdów ciężarowych) określono wg wzoru:

$$E = n \cdot k \cdot l \cdot p$$

gdzie:

- E – emisja danego zanieczyszczenia [g/h],
- n – potok pojazdów [poj/h],
- k – wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia [g/km/poj],
- l – długość trasy przejazdu [km],
- p – udział pojazdów o danym typie silnika [-]

Zgodnie z założeniami projektowymi planowane Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) uwzględni eksploatację 1 linii termicznego przekształcania o wydajności ok. 15,0 Mg/h. Zakładając ciągłą pracę linii termicznego przekształcania odpadów przez 24 h na dobę, siedem dni w tygodniu z czasem wykorzystania mocy nominalnej 8 000 h/rok instalacja będzie w stanie termicznie unieszkodliwić strumień ok. 120 tys. Mg odpadów/rok.

Na podstawie powyższych danych na obszarze planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku (ECO) zidentyfikowano następujące operacje transportowe (wywozu i dowozu):

a) Transport odpadów:

- Zgodnie z założeniami projektowymi na teren Zakładu będzie dostarczany strumień odpadów w ilości 80 tys. Mg/rok. Odpady przeznaczone do spalania przywożone będą na teren Zakładu samochodami ciężarowymi o ładowności ok. 16 Mg przez 238 dni w ciągu roku.

b) Transport osadów ściekowych:

- Zgodnie z założeniami projektowymi na teren Zakładu będzie dostarczany strumień uwodnionych osadów ściekowych w ilości 120 tys. Mg/rok. Odpady przeznaczone do suszenia i spalania przywożone będą na teren Zakładu samochodami ciężarowymi o ładowności ok. 27,5 Mg przez 238 dni w ciągu roku.

c) Dowóz reagentów:

- Zgodnie z założeniami projektowymi na teren Zakładu będą dostarczane reagenty w ilości 3,0 tys. Mg/rok. Reagenty będą dostarczane na teren Zakładu samochodami ciężarowymi o ładowności ok. 16 Mg przez 238 dni w ciągu roku.

d) Dojazd samochodów osobowych:

- Zgodnie z założeniami projektowymi na terenie planowanego Zakładu będzie pracowało 50 pracowników. W ocenie oddziaływania na powietrze przyjęto założenie, że połowę z nich będzie przyjeżdżało samochodami osobowymi, co przekłada się na dzienny potok pojazdów osobowych na poziomie 25 dziennie.

e) Wywóz pyłów i pozostałości:

- Roczna masa wytwarzanych pyłów i pozostałości będzie kształtowała się na poziomie ok. 5,8 tys. Mg/rok. Założono, że odpady będą wywożone z terenu zakładu samochodami ciężarowymi o ładowności ok. 27 Mg przez 238 dni w ciągu roku.

f) Wywóz żużli:

- Roczna masa wytwarzanych żużli będzie kształtowała się na poziomie ok. 30 tys. Mg/rok. Założono, że żużle będą wywożone z terenu zakładu samochodami ciężarowymi o ładowności ok. 25 Mg przez 238 dni w ciągu roku.

Uwzględniając wyspecyfikowane powyżej planowane operacje transportowe na obszarze Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) obliczono maksymalny godzinowy potok pojazdów:

(80 000 Mg/rok : 16 Mg + 120 000 Mg/rok : 27,5 Mg + 3 083 Mg/rok : 16 Mg + 5 800 Mg/rok : 25,3 Mg + 30 000 Mg/rok : 25 Mg) : 238 dni : 12 h = **ok. 5 pojazdów/h.**

Podsumowując, w stanie docelowym niezbędny dla funkcjonowania planowanego zakładu będzie przejazd **ok. 5 pojazdów/godzinę** (nie wliczając operacji transportowych samochodów osobowych), co przy uwzględnieniu 12 godzinnego czasu transportu przełoży się na potok **ok. 60 pojazdów/dobę**.

Na podstawie planu zagospodarowania terenu Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) wyznaczono modelowe trasy transportowe ruchu pojazdów obejmujące:

- Transport odpadów;
- Transport osadów ściekowych;
- Dowóz reagentów;
- Dojazd samochodów osobowych;
- Wywóz pyłów i pozostałości;
- Wywóz żużli.

Dowóz odpadów – emitory liniowe od E-8 do E-20

Wyznaczono trasę transportową o długości 1,7869 km, odzwierciedlającą drogę dojazdu i wyjazdu z terenu Zakładu. Modelową trasę podzielono na 13 linii transportowych, dla których obliczono ładunki emisji zanieczyszczeń uwzględniające wszystkie operacje związane z transportem.

Dowóz odpadów – cała trasa:

- Długość: 1 786,9 m;
- Czas emisji: 1 623 h/rok.
- Potok pojazdów: ok. 1,83 pojazdy/h.

Tabela 65: Wielkość emisji generowanej podczas operacji dowozu odpadów

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
1	Dwutlenek azotu	0,00544887	0,01961593	0,0318
2	Tlenek węgla	0,00249973	0,00899903	0,0146
3	Dwutlenek siarki	0,000438636	0,00157909	0,0026
4	Pył zawieszony	0,000508132	0,00182928	0,0030
5	Benzen	3,81561E-05	0,00013736	0,0002
6	Węglowodory alifatyczne	0,001441551	0,00518958	0,0084
7	Węglowodory aromatyczne	0,000432466	0,00155688	0,0025

Źródło: Opracowanie własne.

Dowóz osadów ściekowych – emitory liniowe od E-21 do E-33

Wyznaczono trasę transportową o długości 1,8715 km, odzwierciedlającą drogę dojazdu i wyjazdu z terenu Zakładu. Modelową trasę podzielono na 13 linii transportowych, dla których obliczono ładunki emisji zanieczyszczeń uwzględniające wszystkie operacje związane z transportem.

Dowóz osadów ściekowych – cała trasa:

- Długość: 1 871,5 m;
- Czas emisji: 1 402 h/rok.
- Potok pojazdów: ok. 1,58 pojazdy/h.

Tabela 66: Wielkość emisji generowanej podczas operacji dowozu osadów ściekowych

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
1	Dwutlenek azotu	0,004928639	0,0177431	0,0249
2	Tlenek węgla	0,002261068	0,00813984	0,0114
3	Dwutlenek siarki	0,000396757	0,00142833	0,0020
4	Pył zawieszony	0,000459618	0,00165463	0,0023
5	Benzen	3,45131E-05	0,00012425	0,0002
6	Węglowodory alifatyczne	0,001303919	0,00469411	0,0066
7	Węglowodory aromatyczne	0,000391176	0,00140824	0,0020

Źródło: Opracowanie własne.

Dowóz oleju i reagentów – emitery liniowe od E-34 do E-45

Wyznaczono trasę transportową o długości 1,9956 km, odzwierciedlającą drogę dojazdu i wyjazdu z terenu Zakładu. Modelową trasę podzielono na 12 linii transportowych, dla których obliczono ładunki emisji zanieczyszczeń uwzględniające wszystkie operacje związane z transportem.

Dowóz oleju i reagentów – cała trasa:

- Długość: 1 995,6 m;
- Czas emisji: 381 h/rok.
- Potok pojazdów: ok. 0,42 pojazdy/h.

Tabela 67: Wielkość emisji generowanej podczas operacji dowozu oleju i reagentów

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
1	Dwutlenek azotu	0,001383015	0,00497886	0,0019
2	Tlenek węgla	0,000634474	0,00228411	0,0009
3	Dwutlenek siarki	0,000111333	0,0004008	0,0002
4	Pył zawieszony	0,000128973	0,0004643	0,0002
5	Benzen	9,68467E-06	3,4865E-05	0,0000
6	Węglowodory alifatyczne	0,00036589	0,0013172	0,0005
7	Węglowodory aromatyczne	0,000109767	0,00039516	0,0002

Źródło: Opracowanie własne.

Dojazd samochodów osobowych – emitory liniowe od E-46 do E-57

Wyznaczono trasę transportową o długości 1,6722 km, odzwierciedlającą drogę dojazdu i wyjazdu z terenu Zakładu. Modelową trasę podzielono na 12 linii transportowych, dla których obliczono ładunki emisji zanieczyszczeń uwzględniające wszystkie operacje związane z transportem.

Dojazd samochodów osobowych – cała trasa:

- Długość: 1 672,2 m;
- Czas emisji: 533 h/rok.
- Potok pojazdów: ok. 2,08 pojazdy/h.

Tabela 68: Wielkość emisji generowanej podczas operacji dojazdu samochodów osobowych

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
1	Dwutlenek azotu	0,000650411	0,002341	0,0012
2	Tlenek węgla	0,00356095	0,012819	0,0068
3	Dwutlenek siarki	4,10154E-05	0,000148	0,0001
4	Pył zawieszony	1,28109E-05	4,61E-05	0,0000
5	Benzen	3,28123E-05	0,000118	0,0001
6	Węglowodory alifatyczne	0,000404171	0,001455	0,0008
7	Węglowodory aromatyczne	0,000121253	0,000437	0,0002

Źródło: Opracowanie własne.

Wywóz pyłów i pozostałości – emitory liniowe od E-58 do E-69

Wyznaczono trasę transportową o długości 1,9956 km, odzwierciedlającą drogę dojazdu i wyjazdu z terenu Zakładu. Modelową trasę podzielono na 12 linii transportowych, dla których obliczono ładunki emisji zanieczyszczeń uwzględniające wszystkie operacje związane z transportem.

Wywóz pyłów i pozostałości – cała trasa:

- Długość: 1 995,6 m;
- Czas emisji: 151 h/rok.
- Potok pojazdów: ok. 0,17 pojazdy/h.

Tabela 69: Wielkość emisji generowanej podczas operacji wywozu pyłów i pozostałości

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
1	Dwutlenek azotu	0,000553206	0,00199154	0,000301
2	Tlenek węgla	0,00025379	0,00091364	0,000138
3	Dwutlenek siarki	4,45333E-05	0,00016032	0,000024
4	Pył zawieszony	5,1589E-05	0,00018572	0,000028
5	Benzen	3,87387E-06	1,3946E-05	0,000002
6	Węglowodory alifatyczne	0,000146356	0,00052688	0,000080

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
7	Węglowodory aromatyczne	4,39069E-05	0,00015806	0,000024

Źródło: Opracowanie własne.

Wywóz żużli – emitory liniowe od E-70 do E-81

Wyznaczono trasę transportową o długości 1,9956 km, odzwierciedlającą drogę dojazdu i wyjazdu z terenu Zakładu. Modelową trasę podzielono na 12 linii transportowych, dla których obliczono ładunki emisji zanieczyszczeń uwzględniające wszystkie operacje związane z transportem.

Wywóz żużli – cała trasa:

- Długość: 1 995,6 m;
- Czas emisji: 457 h/rok.
- Potok pojazdów: ok. 0,50 pojazdy/h.

Tabela 70: Wielkość emisji generowanej podczas operacji wywozu żużli

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
1	Dwutlenek azotu	0,001659619	0,00597463	0,002730
2	Tlenek węgla	0,000761369	0,00274093	0,001253
3	Dwutlenek siarki	0,0001336	0,00048096	0,000220
4	Pył zawieszony	0,000154767	0,00055716	0,000255
5	Benzen	1,16216E-05	4,1838E-05	0,000019
6	Węglowodory alifatyczne	0,000439068	0,00158064	0,000722
7	Węglowodory aromatyczne	0,000131721	0,00047419	0,000217

Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowe ładunki emisji przyjęte do obliczeń dla każdej z wyznaczonych linii zostały zawarte w **Załączniku nr 4.1.**

Na podstawie posiadanych informacji do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających przyjęto następujące parametry emitatorów:

- wysokość wylotu - 1,2 m npt. dla samochodów ciężarowych;
- wysokość wylotu - 0,8 m npt. dla samochodów osobowych;
- temperatura spalin – 300 K,
- prędkość wylotu spalin – 0,0 m/s (wylot boczny).

Skład frakcyjny pyłu w zależności od źródła emisji wybrano w programie komputerowym "OPERAT FB" z bazy danych CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System). W przypadku emitatorów E-8 do E-81 przyjęto następujący skład frakcyjny emitowanego pyłu: 0- 2,5: 92,5%, 2,5-10: 3,5%, >10: 4%.

Ładowarka na placu manewrowym – emitor E - 82

W obliczeniach uwzględniono wskaźniki emisji zanieczyszczeń zgodne z normą Stage IV. W programie obliczeniowym pracę ładowarki zasymulowano jako źródło punktowe o mocy silnika na poziomie 74,5 kW.

Tabela 71: Wskaźniki emisji dla spalania paliwa w silniku diesla dla pojazdów pozadrogowych o mocy $56 \leq P \leq 130$ kW zgodnie z normą Stage IV.

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Pojazdy pozadrogowe
		Stage IV [g/kWh]
1.	Dwutlenek azotu	0,4
2.	Tlenek węgla	3,5
3.	Węglowodory alifatyczne	0,19
4.	Dwutlenek siarki	0
5.	Pył zawieszony	0,025

Źródło: Norma Stage IV.

Wielkości emisji z pracy ładowarki na placu manewrowym przedstawiono w poniższej tabeli. W obliczeniach uwzględniono czas pracy ładowarki 6 h/dobę, 2 000 h/rok.

Tabela 72: Wielkości emisji z pracy ładowarki na placu manewrowym.

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00827778	0,0298000	0,0596
2	Tlenek węgla	0,10347222	0,3725000	0,745
3	Dwutlenek siarki	0	0,0000000	0,0000
4	Pył zawieszony	0,00051736	0,0018625	0,0037
5	Węglowodory alifatyczne	0,00393194	0,0141550	0,0283

Źródło: Opracowanie Własne.

Wózek widłowy – emitor E - 83

W obliczeniach uwzględniono wskaźniki emisji zanieczyszczeń zgodne z normą Stage IV. W programie obliczeniowym pracę ładowarki zasymulowano jako źródło punktowe o mocy silnika na poziomie 56,0 kW.

Wielkości emisji z pracy wózka widłowego przedstawiono w poniższej tabeli. W obliczeniach uwzględniono czas pracy wózka 12 h/dobę, 4 000 h/rok.

Tabela 73: Wielkości emisji z pracy wózka widłowego.

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00622222	0,0224000	0,0896
2	Tlenek węgla	0,07777778	0,2800000	1,1200
3	Dwutlenek siarki	0	0,0000000	0,0000
4	Pył zawieszony	0,00038889	0,0014000	0,0056
5	Węglowodory alifatyczne	0,00295556	0,0106400	0,0426

Źródło: Opracowanie Własne.

Na podstawie posiadanych informacji do obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających przyjęto następujące parametry emitorów:

- wysokość wylotu - 2,5 m npt.;
- temperatura spalin – 323 K,
- prędkość wylotu spalin – 0,0 m/s (wylot boczny).

Skład frakcyjny pyłu w zależności od źródła emisji wybrano w programie komputerowym "OPERAT FB" z bazy danych CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System). W przypadku emitorów E-11 do E-114 przyjęto następujący skład frakcyjny emitowanego pyłu: 0- 2,5: 92%, 2,5-10: 8%.

10.2.5.6. Zestawienie parametrów emitorów i emisji

W Załączniku nr 4.1. oraz poniższej tabeli przedstawiono przyjęte do obliczeń parametry emitorów na terenie zakładu: Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej.

Tabela 74: Parametry emitorów i emisji na terenie zakładu: Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
1	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów	65	2,15	10,55	403	0	0	8000	pył ogółem	3,25	4,33
									-w tym pył do 2,5 µm	3,25	4,33
									-w tym pył do 10 µm	3,25	4,33
									chlorowodór	6,49	5,2
									dwutlenek siarki	21,65	25,98
									tlenek węgla	10,82	43,3
									tlenki azotu jako NO2	43,3	103,9
									kadm	0,002165	0,00866
									tal	0,002165	0,00866
									rtęć	0,00379	0,01732
									antymon i jego związki	0,0325	0,1299
									arsen	0,0325	0,1299
									ołów	0,0325	0,1299
									chrom (VI)	0,0325	0,1299
									kobalt	0,0325	0,1299
									miedź	0,0325	0,1299
									mangan	0,0325	0,1299
									nikiel	0,0325	0,1299
									wanad	0,0325	0,1299
									amoniak	1,082	8,66
2	Silos węgla aktywnego	7 Z	0,8	0	281	-9,2	7,3	1	pył ogółem	0,0105	8,90E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0105	8,90E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0105	8,90E-6
3	Silos Ca(OH)2	14 Z	0,8	0	281	-6,9	12,8	25	pył ogółem	0,01071	0,0002682
									-w tym pył do 2,5 µm	0,01071	0,0002682
									-w tym pył do 10 µm	0,01071	0,0002682

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
4	Silos popiołów kotłowych i pyłów lotnych	17 Z	0,8	0	281	-4,7	18,4	8000	pył ogółem	5,00E-6	0,00004
									-w tym pył do 2,5 µm	5,00E-6	0,00004
									-w tym pył do 10 µm	5,00E-6	0,00004
5	Silos pozostałości z systemu oczyszczania spalin	21 Z	0,8	0	281	-11,5	1,72	8000	pył ogółem	0,00001	0,00008
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001	0,00008
									-w tym pył do 10 µm	0,00001	0,00008
6	Awaryjny agregat prądotwórczy	11 Z	0,25	0	670	43,3	22,5	6	tlenki azotu jako NO2	1,735	0,01041
									tlenek węgla	0,1388	0,000833
									pył ogółem	0,347	0,002082
									-w tym pył do 2,5 µm	0,325	0,001951
									-w tym pył do 10 µm	0,333	0,001999
									dwutlenek siarki	0,659	0,00396
7	System dezodoryzacji powietrza	12	0,7	14,54	311	-35,7	23,9	48	odory	10,07	0,483
8	Dowóz odpadów-linia1	1,2 L	dł.144,7	0	300	436,1	431,8	131	tlenki azotu jako NO2	0,001589	0,0002082
									tlenek węgla	0,000729	0,0000955
									dwutlenek siarki	0,0001279	0,00001676
									pył ogółem	0,0001481	0,00001941
									-w tym pył do 2,5 µm	0,000137	0,00001795
									-w tym pył do 10 µm	0,0001422	0,00001863
									benzen	0,0000111	1,45E-6
									węglowodory alifatyczne	0,00042	0,0000551
węglowodory aromatyczne	0,0001261	0,00001652									
9	Dowóz odpadów-linia2	1,2 L	dł.262,9	0	300	310,1	354,7	239	tlenki azotu jako NO2	0,002887	0,00069
									tlenek węgla	0,001324	0,000317
									dwutlenek siarki	0,0002324	0,0000556
									pył ogółem	0,0002692	0,0000643
									-w tym pył do 2,5 µm	0,000249	0,0000595
									-w tym pył do 10 µm	0,0002584	0,0000618
									benzen	0,0000202	4,83E-6
									węglowodory alifatyczne	0,000764	0,0001826
węglowodory aromatyczne	0,0002291	0,0000548									
10	Dowóz odpadów-linia3	1,2 L	dł.249,4	0	300	193,8	225,9	227	tlenki azotu jako NO2	0,002738	0,000622

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,001256 0,0002204 0,0002553 0,0002362 0,0002451 0,0000192 0,000724 0,0002173	0,0002852 0,00005 0,000058 0,0000536 0,0000556 4,36E-6 0,0001645 0,0000493
11	Dowóz odpadów-linia4	1,2 L	dł.127,1	0	300	146,4	90,8	115	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,001396 0,00064 0,0001123 0,0001301 0,0001203 0,0001249 9,80E-6 0,000369 0,0001108	0,0001605 0,0000737 0,00001292 0,00001497 0,00001384 0,00001437 1,13E-6 0,0000425 0,00001275
12	Dowóz odpadów-linia5	1,2 L	dł.55,8	0	300	58,1	90,1	51	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000613 0,000281 0,0000493 0,0000571 0,0000528 0,0000548 4,30E-6 0,0001621 0,0000486	0,00003127 0,00001434 2,52E-6 2,91E-6 2,70E-6 2,80E-6 2,19E-7 8,27E-6 2,48E-6
13	Dowóz odpadów-linia6	1,2 L	dł.28	0	300	37,6	113,6	25	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0003074 0,000141 0,0000247 0,0000287 0,00002655 0,00002755 2,20E-6 0,0000813 0,0000244	7,70E-6 3,53E-6 6,18E-7 7,19E-7 6,65E-7 6,90E-7 5,51E-8 2,04E-6 6,11E-7

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
14	Dowóz odpadów-linia7	1,2 L	dł.50,3	0	300	33,3	103,3	46	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000552 0,0002531 0,0000444 0,0000514 0,0000475 0,0000493 3,90E-6 0,0001459 0,0000438	0,00002537 0,00001164 2,04E-6 2,36E-6 2,19E-6 2,27E-6 1,79E-7 6,71E-6 2,01E-6
15	Dowóz odpadów-linia8	1,2 L	dł.22,25	0	300	28	90,3	20	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0002443 0,0001121 0,0000197 0,0000228 0,00002109 0,00002189 1,70E-6 0,0000646 0,0000194	4,89E-6 2,24E-6 3,94E-7 4,56E-7 4,22E-7 4,38E-7 3,40E-8 1,29E-6 3,88E-7
16	Dowóz odpadów-linia9	1,2 L	dł.62,3	0	300	61,1	88,8	57	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000684 0,0003137 0,000055 0,0000638 0,000059 0,0000612 4,80E-6 0,0001809 0,0000543	0,000039 0,00001789 3,14E-6 3,64E-6 3,37E-6 3,49E-6 2,74E-7 0,00001032 3,10E-6
17	Dowóz odpadów-linia10	1,2 L	dł.124,5	0	300	151,1	88,1	113	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne	0,001367 0,000627 0,0001101 0,0001275 0,0001179 0,0001224 9,60E-6 0,000362	0,0001545 0,0000709 0,00001245 0,00001441 0,00001333 0,00001384 1,09E-6 0,0000409

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									węglowodory aromatyczne	0,0001085	0,00001226
18	Dowóz odpadów-linia11	1,2 L	dł.249,2	0	300	197,6	222,9	226	tlenki azotu jako NO2	0,002735	0,000618
									tlenek węgla	0,001255	0,0002836
									dwutlenek siarki	0,0002202	0,0000498
									pył ogółem	0,0002551	0,0000577
									-w tym pył do 2,5 µm	0,000236	0,0000533
									-w tym pył do 10 µm	0,0002449	0,0000553
									benzen	0,0000192	4,34E-6
									węglowodory alifatyczne	0,000724	0,0001636
									węglowodory aromatyczne	0,0002171	0,0000491
19	Dowóz odpadów-linia12	1,2 L	dł.262	0	300	313,8	351,7	238	tlenki azotu jako NO2	0,002877	0,000685
									tlenek węgla	0,00132	0,0003141
									dwutlenek siarki	0,0002316	0,0000551
									pył ogółem	0,0002683	0,0000639
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0002482	0,0000591
									-w tym pył do 10 µm	0,0002576	0,0000613
									benzen	0,0000201	4,78E-6
									węglowodory alifatyczne	0,000761	0,0001811
									węglowodory aromatyczne	0,0002283	0,0000543
20	Dowóz odpadów-linia13	1,2 L	dł.148,3	0	300	439,2	430,7	135	tlenki azotu jako NO2	0,001628	0,0002199
									tlenek węgla	0,000747	0,0001009
									dwutlenek siarki	0,0001311	0,0000177
									pył ogółem	0,0001519	0,00002051
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0001405	0,00001897
									-w tym pył do 10 µm	0,0001458	0,00001969
									benzen	0,0000114	1,54E-6
									węglowodory alifatyczne	0,000431	0,0000582
									węglowodory aromatyczne	0,0001292	0,00001745
21	Dowóz osadów ściekowych-linia1	1,2 L	dł.144,7	0	300	436,1	431,8	108	tlenki azotu jako NO2	0,001372	0,0001482
									tlenek węgla	0,000629	0,000068
									dwutlenek siarki	0,0001104	0,00001192
									pył ogółem	0,0001279	0,00001381
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0001183	0,00001278
									-w tym pył do 10 µm	0,0001228	0,00001326
									benzen	9,60E-6	1,04E-6

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									węglowodory alifatyczne	0,000363	0,0000392
									węglowodory aromatyczne	0,0001089	0,00001176
22	Dowóz osadów ściekowych- linia2	1,2 L	dł.262,9	0	300	310,1	354,7	197	tlenki azotu jako NO2	0,002493	0,000491
									tlenek węgla	0,001144	0,0002253
									dwutlenek siarki	0,0002007	0,0000395
									pył ogółem	0,0002325	0,0000458
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0002151	0,0000424
									-w tym pył do 10 µm	0,0002232	0,0000044
									benzen	0,0000175	3,45E-6
									węglowodory alifatyczne	0,000659	0,0001299
									węglowodory aromatyczne	0,0001979	0,000039
23	Dowóz osadów ściekowych- linia3	1,2 L	dł.249,4	0	300	193,8	225,9	187	tlenki azotu jako NO2	0,002365	0,000442
									tlenek węgla	0,001085	0,0002029
									dwutlenek siarki	0,0001904	0,0000356
									pył ogółem	0,0002205	0,0000412
									-w tym pył do 2,5 µm	0,000204	0,0000381
									-w tym pył do 10 µm	0,0002117	0,0000396
									benzen	0,0000166	3,10E-6
									węglowodory alifatyczne	0,000626	0,000117
									węglowodory aromatyczne	0,0001877	0,0000351
24	Dowóz osadów ściekowych- linia4	1,2 L	dł.127,1	0	300	146,4	90,8	95	tlenki azotu jako NO2	0,001205	0,0001146
									tlenek węgla	0,000553	0,0000525
									dwutlenek siarki	0,000097	9,22E-6
									pył ogółem	0,0001124	0,00001068
									-w tym pył do 2,5 µm	0,000104	9,88E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0001079	0,00001026
									benzen	8,40E-6	7,98E-7
									węglowodory alifatyczne	0,000319	0,00003031
									węglowodory aromatyczne	0,0000957	9,10E-6
25	Dowóz osadów ściekowych- linia5	1,2 L	dł.99,1	0	300	38	98,3	74	tlenki azotu jako NO2	0,00094	0,0000695
									tlenek węgla	0,000431	0,0000319
									dwutlenek siarki	0,0000756	5,59E-6
									pył ogółem	0,0000876	6,48E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,000081	6,00E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000841	6,22E-6

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
26	Dowóz osadów ściekowych- linia6	1,2 L	dł.32,8	0	300	-1,6	132,3	25	benzen	6,60E-6	4,88E-7
									węglowodory alifatyczne	0,0002486	0,0000184
									węglowodory aromatyczne	0,0000746	5,52E-6
									tlenki azotu jako NO2	0,0003112	7,79E-6
27	Dowóz osadów ściekowych- linia7	1,2 L	dł.49,3	0	300	-4,7	124,7	37	tlenek węgla	0,0001427	3,57E-6
									dwutlenek siarki	0,000025	6,26E-7
									pył ogółem	0,000029	7,26E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00002683	6,72E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00002784	6,97E-7
									benzen	2,20E-6	5,51E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000823	2,06E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000247	6,18E-7
									tlenki azotu jako NO2	0,000467	0,00001729
									tlenek węgla	0,0002142	7,93E-6
dwutlenek siarki	0,0000376	1,39E-6									
pył ogółem	0,0000435	1,61E-6									
-w tym pył do 2,5 µm	0,0000402	1,49E-6									
-w tym pył do 10 µm	0,0000418	1,55E-6									
benzen	3,30E-6	1,22E-7									
węglowodory alifatyczne	0,0001235	4,57E-6									
węglowodory aromatyczne	0,0000371	1,37E-6									
28	Dowóz osadów ściekowych- linia8	1,2 L	dł.16,43	0	300	-10,9	109,5	12	tlenki azotu jako NO2	0,0001558	1,87E-6
									tlenek węgla	0,0000715	8,58E-7
									dwutlenek siarki	0,0000125	1,50E-7
									pył ogółem	0,0000145	1,74E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001341	1,61E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00001392	1,67E-7
									benzen	1,10E-6	1,32E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000412	4,94E-7
									węglowodory aromatyczne	0,0000124	1,49E-7
									29	Dowóz osadów ściekowych- linia9	1,2 L
tlenek węgla	0,000459	0,0000363									
dwutlenek siarki	0,0000806	6,37E-6									
pył ogółem	0,0000934	7,38E-6									
-w tym pył do 2,5 µm	0,0000864	6,83E-6									

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									-w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0000897 7,00E-6 0,0002649 0,0000795	7,09E-6 5,53E-7 0,00002094 6,28E-6
30	Dowóz osadów ściekowych- linia10	1,2 L	dł.124,5	0	300	151,1	88,1	93	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,001181 0,000542 0,000095 0,0001101 0,0001018 0,0001057 8,30E-6 0,0003124 0,0000937	0,0001098 0,0000504 8,84E-6 0,00001024 9,48E-6 9,83E-6 7,72E-7 0,00002907 8,72E-6
31	Dowóz osadów ściekowych- linia11	1,2 L	dł.249,2	0	300	197,6	222,9	187	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,002362 0,001084 0,0001902 0,0002203 0,0002038 0,0002115 0,0000165 0,000625 0,0001875	0,000442 0,0002027 0,0000356 0,0000412 0,0000381 0,0000396 3,09E-6 0,0001169 0,0000351
32	Dowóz osadów ściekowych- linia12	1,2 L	dł.262	0	300	313,8	351,7	196	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,002484 0,00114 0,0002 0,0002317 0,0002143 0,0002224 0,0000174 0,000657 0,0001972	0,000487 0,0002234 0,0000392 0,0000454 0,000042 0,0000436 3,41E-6 0,0001288 0,0000387
33	Dowóz osadów ściekowych- linia13	1,2 L	dł.148,3	0	300	439,2	430,7	111	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem	0,001406 0,000645 0,0001132 0,0001311	0,0001562 0,0000716 0,00001257 0,00001456

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									-w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001213 0,0001259 9,80E-6 0,000372 0,0001116	0,00001347 0,00001398 1,09E-6 0,0000413 0,00001239
34	Dowóz oleju i reagentów- linia1	1,2 L	dł.144,7	0	300	436,1	431,8	28	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000361 0,0001656 0,0000291 0,0000337 0,00003117 0,0000324 2,50E-6 0,0000955 0,0000287	0,00001011 4,64E-6 8,15E-7 9,44E-7 8,73E-7 9,06E-7 7,00E-8 2,67E-6 8,04E-7
35	Dowóz oleju i reagentów- linia2	1,2 L	dł.262,9	0	300	310,1	354,7	50	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000656 0,000301 0,0000528 0,0000612 0,0000566 0,0000588 4,60E-6 0,0001736 0,0000521	0,0000328 0,00001505 2,64E-6 3,06E-6 2,83E-6 2,94E-6 2,30E-7 8,68E-6 2,60E-6
36	Dowóz oleju i reagentów- linia3	1,2 L	dł.249,4	0	300	193,8	225,9	48	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000622 0,0002855 0,0000501 0,000058 0,0000536 0,0000557 4,40E-6 0,0001646 0,0000494	0,00002987 0,0000137 2,40E-6 2,78E-6 2,58E-6 2,67E-6 2,11E-7 7,90E-6 2,37E-6
37	Dowóz oleju i reagentów- linia4	1,2 L	dł.127,1	0	300	146,4	90,8	24	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki	0,000317 0,0001455 0,0000255	7,61E-6 3,49E-6 6,12E-7

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0000296 0,00002738 0,00002842 2,20E-6 0,0000839 0,0000252	7,10E-7 6,57E-7 6,82E-7 5,28E-8 2,01E-6 6,05E-7
38	Dowóz oleju i reagentów- linia5	1,2 L	dł.72,4	0	300	50,4	93,2	14	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001807 0,0000829 0,0000145 0,0000168 0,00001554 0,00001613 1,30E-6 0,0000478 0,0000143	2,53E-6 1,16E-6 2,03E-7 2,35E-7 2,18E-7 2,26E-7 1,82E-8 6,69E-7 2,00E-7
39	Dowóz oleju i reagentów- linia6	1,2 L	dł.139,8	0	300	-9,6	42,3	27	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000349 0,00016 0,0000281 0,0000325 0,00003006 0,0000312 2,40E-6 0,0000922 0,0000277	9,43E-6 4,33E-6 7,60E-7 8,79E-7 8,13E-7 8,44E-7 6,49E-8 2,49E-6 7,49E-7
40	Dowóz oleju i reagentów- linia7	1,2 L	dł.71,2	0	300	-3,2	-35,9	14	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001775 0,0000814 0,0000143 0,0000166 0,00001535 0,00001594 1,20E-6 0,000047 0,0000141	2,48E-6 1,14E-6 2,00E-7 2,32E-7 2,15E-7 2,23E-7 1,68E-8 6,58E-7 1,97E-7
41	Dowóz oleju i reagentów- linia8	1,2 L	dł.134,8	0	300	55,3	13	26	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,000336 0,0001543	8,74E-6 4,01E-6

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									dwutlenek siarki	0,0000271	7,05E-7
									pył ogółem	0,0000314	8,16E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00002904	7,55E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00003014	7,84E-7
									benzen	2,40E-6	6,24E-8
									węglowodory alifatyczne	0,000089	2,31E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000267	6,94E-7
42	Dowóz oleju i reagentów- linia9	1,2 L	dł.133,7	0	300	146,6	87,3	26	tlenki azotu jako NO2	0,000334	8,67E-6
									tlenek węgla	0,0001531	3,98E-6
									dwutlenek siarki	0,0000269	6,99E-7
									pył ogółem	0,0000311	8,09E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00002877	7,48E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00002986	7,76E-7
									benzen	2,30E-6	5,98E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000883	2,30E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000265	6,89E-7
43	Dowóz oleju i reagentów- linia10	1,2 L	dł.249,2	0	300	197,6	222,9	48	tlenki azotu jako NO2	0,000622	0,00002984
									tlenek węgla	0,0002852	0,00001369
									dwutlenek siarki	0,000005	2,40E-6
									pył ogółem	0,000058	2,78E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000536	2,58E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000557	2,67E-6
									benzen	4,40E-6	2,11E-7
									węglowodory alifatyczne	0,0001645	7,90E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000493	2,37E-6
44	Dowóz oleju i reagentów- linia11	1,2 L	dł.262	0	300	313,8	351,7	50	tlenki azotu jako NO2	0,000654	0,0000327
									tlenek węgla	0,0002999	0,00001499
									dwutlenek siarki	0,0000526	2,63E-6
									pył ogółem	0,000061	3,05E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000564	2,82E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000586	2,93E-6
									benzen	4,60E-6	2,30E-7
									węglowodory alifatyczne	0,000173	8,65E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000519	2,59E-6
45		1,2 L	dł.148,3	0	300	439,2	430,7	28	tlenki azotu jako NO2	0,00037	0,00001036

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
	Dowóz oleju i reagentów- linia12								tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001698 0,0000298 0,0000345 0,0000319 0,0000331 2,60E-6 0,0000979 0,0000294	4,75E-6 8,34E-7 9,66E-7 8,94E-7 9,27E-7 7,28E-8 2,74E-6 8,23E-7
46	Dojazd samochodów osobowych-linia1	0,8 L	dł.144,7	0	300	436,1	431,8	46	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,002533 0,01387 0,0001597 0,0000499 0,0000462 0,0000479 0,0001278 0,001574 0,000472	0,0001165 0,000638 7,35E-6 2,30E-6 2,12E-6 2,20E-6 5,88E-6 0,0000724 0,00002172
47	Dojazd samochodów osobowych-linia2	0,8 L	dł.262,9	0	300	310,1	354,7	84	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0046 0,0252 0,0002902 0,0000906 0,0000838 0,000087 0,0002322 0,00286 0,000858	0,000387 0,002117 0,00002438 7,61E-6 7,04E-6 7,31E-6 0,0000195 0,0002402 0,0000721
48	Dojazd samochodów osobowych-linia3	0,8 L	dł.249,4	0	300	193,8	225,9	80	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,00437 0,0239 0,0002753 0,000086 0,0000796 0,0000826 0,0002202 0,002713 0,000814	0,000349 0,001912 0,00002202 6,88E-6 6,36E-6 6,60E-6 0,00001762 0,0000217 0,0000651

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
49	Dojazd samochodów osobowych-linia4	0,8 L	dł.128,6	0	300	145,7	90,7	41	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,002251 0,01232 0,000142 0,0000443 0,000041 0,0000425 0,0001136 0,001399 0,00042	0,0000924 0,000506 5,83E-6 1,82E-6 1,68E-6 1,75E-6 4,66E-6 0,0000574 0,00001722
50	Dojazd samochodów osobowych-linia5	0,8 L	dł.40,9	0	300	74,7	60,3	13	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000716 0,00392 0,0000452 0,0000141 0,00001304 0,00001354 0,0000361 0,000445 0,0001335	9,34E-6 0,0000511 5,89E-7 1,84E-7 1,70E-7 1,77E-7 4,71E-7 5,80E-6 1,74E-6
51	Dojazd samochodów osobowych-linia6	0,8 L	dł.7,8	0	300	70,5	39,9	2	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001365 0,000747 8,60E-6 2,70E-6 2,50E-6 2,59E-6 6,90E-6 0,0000848 0,0000255	2,73E-7 1,49E-6 1,72E-8 5,40E-9 4,99E-9 5,18E-9 1,38E-8 1,70E-7 5,10E-8
52	Dojazd samochodów osobowych-linia7	0,8 L	dł.7,8	0	300	70,5	39,9	2	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne	0,0001365 0,000747 8,60E-6 2,70E-6 2,50E-6 2,59E-6 6,90E-6 0,0000848	2,73E-7 1,49E-6 1,72E-8 5,40E-9 4,99E-9 5,18E-9 1,38E-8 1,70E-7

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									węglowodory aromatyczne	0,0000255	5,10E-8
53	Dojazd samochodów osobowych-linia8	0,8 L	dł.36,8	0	300	73,9	58,4	12	tlenki azotu jako NO2	0,000643	7,72E-6
									tlenek węgla	0,00352	0,0000423
									dwutlenek siarki	0,0000406	4,87E-7
									pył ogółem	0,0000127	1,52E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001175	1,41E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00001219	1,46E-7
									benzen	0,0000325	3,90E-7
									węglowodory alifatyczne	0,0004	4,80E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0001199	1,44E-6
54	Dojazd samochodów osobowych-linia9	0,8 L	dł.133,7	0	300	146,6	87,3	43	tlenki azotu jako NO2	0,00234	0,0001007
									tlenek węgla	0,01281	0,000551
									dwutlenek siarki	0,0001476	6,35E-6
									pył ogółem	0,0000461	1,98E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000426	1,84E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000443	1,90E-6
									benzen	0,0001181	5,08E-6
									węglowodory alifatyczne	0,001454	0,0000626
									węglowodory aromatyczne	0,000436	0,00001878
55	Dojazd samochodów osobowych-linia10	0,8 L	dł.249,2	0	300	197,6	222,9	79	tlenki azotu jako NO2	0,00436	0,000345
									tlenek węgla	0,02388	0,001887
									dwutlenek siarki	0,000275	0,00002174
									pył ogółem	0,0000859	6,79E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000795	6,28E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000825	6,52E-6
									benzen	0,00022	0,00001739
									węglowodory alifatyczne	0,00271	0,0002142
									węglowodory aromatyczne	0,000813	0,0000643
56	Dojazd samochodów osobowych-linia11	0,8 L	dł.262	0	300	313,8	351,7	84	tlenki azotu jako NO2	0,00459	0,000385
									tlenek węgla	0,02511	0,002109
									dwutlenek siarki	0,0002892	0,00002429
									pył ogółem	0,0000903	7,59E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000835	7,02E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000867	7,28E-6
									benzen	0,0002314	0,00001944

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									węglowodory alifatyczne	0,00285	0,0002394
									węglowodory aromatyczne	0,000855	0,0000718
57	Dojazd samochodów osobowych-linia12	0,8 L	dł.148,3	0	300	439,2	430,7	47	tlenki azotu jako NO2	0,002596	0,0001221
									tlenek węgla	0,01421	0,000669
									dwutlenek siarki	0,0001637	7,70E-6
									pył ogółem	0,0000511	2,40E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000473	2,22E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000491	2,31E-6
									benzen	0,000131	6,16E-6
									węglowodory alifatyczne	0,001613	0,0000759
									węglowodory aromatyczne	0,000484	0,00002277
58	Wywóz pyłów i pozostałości-linia1	1,2 L	dł.144,7	0	300	436,1	431,8	11	tlenki azotu jako NO2	0,0001444	1,59E-6
									tlenek węgla	0,0000663	7,32E-7
									dwutlenek siarki	0,0000116	1,28E-7
									pył ogółem	0,0000135	1,49E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001249	1,38E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00001296	1,43E-7
									benzen	1,00E-6	1,10E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000382	4,22E-7
									węglowodory aromatyczne	0,0000115	1,27E-7
59	Wywóz pyłów i pozostałości-linia2	1,2 L	dł.262,9	0	300	310,1	354,7	20	tlenki azotu jako NO2	0,0002624	5,25E-6
									tlenek węgla	0,0001204	2,41E-6
									dwutlenek siarki	0,0000211	4,22E-7
									pył ogółem	0,0000245	4,90E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00002266	4,53E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00002352	4,70E-7
									benzen	1,80E-6	3,60E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000694	1,39E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000208	4,16E-7
60	Wywóz pyłów i pozostałości-linia3	1,2 L	dł.249,4	0	300	193,8	225,9	19	tlenki azotu jako NO2	0,0002489	4,74E-6
									tlenek węgla	0,0001142	2,17E-6
									dwutlenek siarki	0,00002	3,81E-7
									pył ogółem	0,0000232	4,42E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00002146	4,09E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00002227	4,24E-7

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
61	Wywóz pyłów i pozostałości- linia4	1,2 L	dł.127,1	0	300	146,4	90,8	10	benzen	1,70E-6	3,24E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000659	1,25E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000198	3,77E-7
									tlenki azotu jako NO2	0,0001269	1,27E-6
62	Wywóz pyłów i pozostałości- linia5	1,2 L	dł.72,4	0	300	50,4	93,2	5	tlenek węgla	0,0000582	5,82E-7
									dwutlenek siarki	0,0000102	1,02E-7
									pył ogółem	0,0000118	1,18E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001092	1,09E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00001133	1,13E-7
									benzen	9,00E-7	9,00E-9
									węglowodory alifatyczne	0,0000336	3,36E-7
									węglowodory aromatyczne	0,0000101	1,01E-7
									tlenki azotu jako NO2	0,0000723	3,64E-7
									tlenek węgla	0,0000332	1,67E-7
dwutlenek siarki	5,80E-6	2,92E-8									
pył ogółem	6,70E-6	3,38E-8									
-w tym pył do 2,5 µm	6,20E-6	3,12E-8									
-w tym pył do 10 µm	6,43E-6	3,24E-8									
benzen	5,00E-7	2,52E-9									
węglowodory alifatyczne	0,0000191	9,63E-8									
węglowodory aromatyczne	5,70E-6	2,87E-8									
63	Wywóz pyłów i pozostałości- linia6	1,2 L	dł.139,8	0	300	-9,6	42,3	11	tlenki azotu jako NO2	0,0001395	1,54E-6
									tlenek węgla	0,000064	7,07E-7
									dwutlenek siarki	0,0000112	1,24E-7
									pył ogółem	0,000013	1,44E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001202	1,33E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,00001248	1,38E-7
									benzen	1,00E-6	1,10E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000369	4,07E-7
									węglowodory aromatyczne	0,0000111	1,23E-7
									tlenki azotu jako NO2	0,000071	3,58E-7
tlenek węgla	0,0000326	1,64E-7									
dwutlenek siarki	5,70E-6	2,87E-8									
pył ogółem	6,60E-6	3,33E-8									
-w tym pył do 2,5 µm	6,10E-6	3,08E-8									
64	Wywóz pyłów i pozostałości- linia7	1,2 L	dł.71,2	0	300	-3,2	-35,9	5	tlenki azotu jako NO2	0,000071	3,58E-7
									tlenek węgla	0,0000326	1,64E-7
									dwutlenek siarki	5,70E-6	2,87E-8
									pył ogółem	6,60E-6	3,33E-8
-w tym pył do 2,5 µm	6,10E-6	3,08E-8									

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									-w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	6,34E-6 5,00E-7 0,0000188 5,60E-6	3,19E-8 2,52E-9 9,48E-8 2,82E-8
65	Wywóz pyłów i pozostałości- linia8	1,2 L	dł.134,8	0	300	55,3	13	10	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001345 0,0000617 0,0000108 0,0000125 0,00001156 0,000012 9,00E-7 0,0000356 0,0000107	1,34E-6 6,17E-7 1,08E-7 1,25E-7 1,16E-7 1,20E-7 3,56E-9 9,00E-7 1,07E-7
66	Wywóz pyłów i pozostałości- linia9	1,2 L	dł.133,7	0	300	146,6	87,3	10	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0001334 0,0000612 0,0000107 0,0000124 0,00001147 0,0000119 9,00E-7 0,0000353 0,0000106	1,33E-6 6,12E-7 1,07E-7 1,24E-7 1,15E-7 1,19E-7 9,00E-9 3,53E-7 1,06E-7
67	Wywóz pyłów i pozostałości- linia10	1,2 L	dł.249,2	0	300	197,6	222,9	19	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0002487 0,0001141 0,00002 0,0000232 0,00002146 0,00002227 1,70E-6 0,0000658 0,0000197	4,74E-6 2,17E-6 3,81E-7 4,42E-7 4,09E-7 4,24E-7 3,24E-8 1,25E-6 3,75E-7
68	Wywóz pyłów i pozostałości- linia11	1,2 L	dł.262	0	300	313,8	351,7	20	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem	0,0002615 0,00012 0,0000211 0,0000244	5,23E-6 2,40E-6 4,22E-7 4,88E-7

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									-w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,00002257 0,00002342 1,80E-6 0,0000692 0,0000208	4,51E-7 4,68E-7 3,60E-8 1,38E-6 4,16E-7
69	Wywóz pyłów i pozostałości- linia12	1,2 L	dł.148,3	0	300	439,2	430,7	11	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000148 0,0000679 0,0000119 0,0000138 0,00001276 0,00001325 1,00E-6 0,0000392 0,0000117	1,63E-6 7,50E-7 1,31E-7 1,52E-7 1,41E-7 1,46E-7 1,10E-8 4,33E-7 1,29E-7
70	Wywóz żużli - linia 1	1,2 L	dł.144,7	0	300	436,1	431,8	33	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000433 0,0001988 0,0000349 0,0000404 0,0000374 0,0000388 3,00E-6 0,0001146 0,0000344	0,00001431 6,57E-6 1,15E-6 1,33E-6 1,23E-6 1,28E-6 9,91E-8 3,79E-6 1,14E-6
71	Wywóz żużli - linia 2	1,2 L	dł.262,9	0	300	310,1	354,7	60	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000787 0,000361 0,0000634 0,0000734 0,0000679 0,0000705 5,50E-6 0,0002083 0,0000625	0,0000472 0,00002167 3,80E-6 4,40E-6 4,07E-6 4,23E-6 3,30E-7 0,0000125 3,75E-6
72	Wywóz żużli - linia 3	1,2 L	dł.249,4	0	300	193,8	225,9	57	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki	0,000747 0,000343 0,0000601	0,0000426 0,00001954 3,43E-6

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0000696 0,0000644 0,0000668 5,20E-6 0,0001976 0,0000593	3,97E-6 3,67E-6 3,81E-6 2,97E-7 0,00001127 3,38E-6
73	Wywóz żużli - linia 4	1,2 L	dł.127,1	0	300	146,4	90,8	29	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000381 0,0001746 0,0000306 0,0000355 0,0000328 0,0000341 2,70E-6 0,0001007 0,0000302	0,00001105 5,07E-6 8,89E-7 1,03E-6 9,54E-7 9,90E-7 7,84E-8 2,92E-6 8,77E-7
74	Wywóz żużli - linia 5	1,2 L	dł.72,4	0	300	50,4	93,2	17	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0002168 0,0000995 0,0000175 0,0000202 0,00001868 0,00001939 1,50E-6 0,0000574 0,0000172	3,69E-6 1,70E-6 2,98E-7 3,44E-7 3,18E-7 3,30E-7 2,56E-8 9,78E-7 2,93E-7
75	Wywóz żużli - linia 6	1,2 L	dł.139,8	0	300	-9,6	42,3	32	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000418 0,000192 0,0000337 0,000039 0,0000361 0,0000374 2,90E-6 0,0001107 0,0000332	0,00001339 6,14E-6 1,08E-6 1,25E-6 1,15E-6 1,20E-6 9,28E-8 3,54E-6 1,06E-6
76	Wywóz żużli - linia 7	1,2 L	dł.71,2	0	300	-3,2	-35,9	16	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,000213 0,0000977	3,41E-6 1,56E-6

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									dwutlenek siarki	0,0000172	2,75E-7
									pył ogółem	0,0000199	3,18E-7
									-w tym pył do 2,5 µm	0,00001841	2,95E-7
									-w tym pył do 10 µm	0,0000191	3,06E-7
									benzen	1,50E-6	2,40E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0000564	9,02E-7
									węglowodory aromatyczne	0,0000169	2,70E-7
77	Wywóz żużli - linia 8	1,2 L	dł.134,8	0	300	55,3	13	31	tlenki azotu jako NO2	0,000404	0,00001253
									tlenek węgla	0,0001852	5,75E-6
									dwutlenek siarki	0,0000325	1,01E-6
									pył ogółem	0,0000376	1,17E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000348	1,08E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000361	1,12E-6
									benzen	2,80E-6	8,69E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0001068	3,32E-6
									węglowodory aromatyczne	0,000032	9,93E-7
78	Wywóz żużli - linia 9	1,2 L	dł.133,7	0	300	146,6	87,3	31	tlenki azotu jako NO2	0,0004	0,00001243
									tlenek węgla	0,0001837	5,70E-6
									dwutlenek siarki	0,0000322	9,99E-7
									pył ogółem	0,0000373	1,16E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000345	1,07E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000358	1,11E-6
									benzen	2,80E-6	8,69E-8
									węglowodory alifatyczne	0,0001059	3,29E-6
									węglowodory aromatyczne	0,0000318	9,87E-7
79	Wywóz żużli - linia 10	1,2 L	dł.249,2	0	300	197,6	222,9	57	tlenki azotu jako NO2	0,000746	0,0000426
									tlenek węgla	0,000342	0,00001952
									dwutlenek siarki	0,0000601	3,43E-6
									pył ogółem	0,0000696	3,97E-6
									-w tym pył do 2,5 µm	0,0000644	3,67E-6
									-w tym pył do 10 µm	0,0000668	3,81E-6
									benzen	5,20E-6	2,97E-7
									węglowodory alifatyczne	0,0001974	0,00001126
									węglowodory aromatyczne	0,0000592	3,38E-6
80	Wywóz żużli - linia 11	1,2 L	dł.262	0	300	313,8	351,7	60	tlenki azotu jako NO2	0,000785	0,0000471

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
									tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,00036 0,0000632 0,0000732 0,0000677 0,0000703 5,50E-6 0,0002076 0,0000623	0,00002159 3,79E-6 4,39E-6 4,06E-6 4,22E-6 3,30E-7 0,00001246 3,74E-6
81	Wywóz żużli - linia 12	1,2 L	dł.148,3	0	300	439,2	430,7	34	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,000444 0,0002037 0,0000357 0,0000414 0,0000383 0,0000397 3,10E-6 0,0001175 0,0000352	0,0000151 6,93E-6 1,21E-6 1,41E-6 1,30E-6 1,35E-6 1,05E-7 3,99E-6 1,20E-6
82	Ładowarka na placu manewrowym	2,5 B	0,05	0	323	16	114	2000	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm węglowodory alifatyczne	0,0298 0,372 0 0,001862 0,001713 0,001862 0,01415	0,0596 0,745 0 0,00372 0,00343 0,00372 0,02831
83	Wózek widłowy	2,5 B	0,05	0	323	3	17	4000	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm węglowodory alifatyczne	0,0224 0,28 0 0,0014 0,001288 0,0014 0,01064	0,0896 1,12 0 0,0056 0,00515 0,0056 0,0426

Emisję maksymalną odorów podano w Mou/h, a emisję roczną w Gou/rok

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

10.2.5.7. Obliczenia uciążliwości

10.2.5.7.1. Metodologia obliczeń

1. Ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza przeprowadzono w oparciu o obliczenia wykonane zgodnie z obowiązującą metodyką określoną rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.
2. Ocenę oddziaływania na powietrze przeprowadzono z uwzględnieniem nowo projektowanych źródeł Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO), funkcjonowanie pozostałych przedsiębiorstw emitujących zanieczyszczenia uwzględniono w tle.
3. W przypadku planowanego Zakładu oddziaływanie na powietrze przeprowadzono dla następujących substancji: pyłu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, CO, Hg, Cd + Tl, Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V, HCl, SO₂, NO_x, benzenu, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych, odorów oraz amoniaku.
4. Jak wskazano w opracowaniu, w odległości mniejszej niż 10 h od najwyższego emitora występują wyższe niż parterowe budynki mieszkalne oraz biurowe. **Dla istniejących i planowanych budynków przeprowadzono stosowne obliczenia stężeń zanieczyszczeń w siatce dodatkowej na odpowiednich wysokościach zgodnie z wyznaczonymi Obszarami analizy;**
5. Jeżeli w odległości mniejszej niż $30 \cdot x_{mm}$ (odległość emitora od punktu występowania najwyższego ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu) pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględniać ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. W wyniku przeprowadzonego skróconego zakresu obliczeń określono wartość x_{mm} i przeprowadzono stosowne obliczenia, jeżeli warunek rozporządzenia został spełniony.
6. Tło zanieczyszczeń – aktualny stan zanieczyszczenia powietrza, wyrażany jako stężenie substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesione do roku, uwzględnia się w obliczeniach mających na celu określenie stanu czystości powietrza atmosferycznego w obszarze oddziaływania Zakładu. Wyjątek stanowią źródła, zgodnie z w/w rozporządzeniem Ministra Środowiska, z których zanieczyszczenia wprowadzone są do powietrza wyłącznie emitarami wysokości nie mniejszej niż 100 metrów. Warunek ten nie został spełniony, najwyższe emitory (lub emitor) planowanego Zakładu posiada wysokość 65 m. w związku z czym w obliczeniach uwzględniono aktualny stan zanieczyszczenia powietrza, określony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach pismem z dnia 14 grudnia 2021 r., znak: DM/KT/063-1/677/21/MKW.
7. Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu zostały wykonane dla substancji zanieczyszczających emitowanych ze źródeł planowanych. Zgodnie z wymaganiami metodyki referencyjnej w pierwszej fazie uciążliwości wykonywane są obliczenia stężeń maksymalnych jednogodzinnych tzw. skrócony zakres obliczeń. Wyniki tych obliczeń stanowią podstawę zakresu dalszych obliczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń. Zgodnie z zapisami referencyjnej metodyki modelowania przyjęto, że dla zanieczyszczeń, dla których stężenie maksymalne jest mniejsze od 10% stężenia dopuszczalnego nie wymaga się dalszych obliczeń (rozkładów przestrzenno-czasowych) i ich uciążliwość uznaje się za nieistotną i gwarantującą dotrzymanie norm. Dla zanieczyszczeń, dla których stężenia maksymalne są większe od 10% wielkości dopuszczalnej (wartości odniesienia, nie spełniony jest warunek $S_{mm} \leq 0,1 D1$,) wykonuje się tzw. pełny zakres obliczeń uciążliwości w postaci rozkładów przestrzenno – czasowych. Dodatkowo przeprowadzono analizę sprawdzenia kryterium opadu pyłu oraz obliczenia opadu pyłu dla substancji, dla których kryterium opadu pyłu nie jest spełnione.

8. W obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wokół emitorów planowanych przyjęto obliczony średni współczynnik szorstkości terenu $Z_o = 0,85$ m.

10.2.5.7.2. Obliczenia wielkości emisji z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO)

Krok 1: Zakres skrócony

Krok 1.1.: Zgodnie z metodyką referencyjną w pierwszej kolejności przeprowadzono obliczenia stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm} . Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 75: Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm}

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	122,5	280	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
dwutlenek siarki	329	350	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
tlenki azotu jako NO2	2197	200	TAK	$S_{mm} > D1$
tlenek węgla	16027	30000	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
amoniak	2,824	400	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
arsen	0,0424	0,2	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
benzen	3,50	30	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
kadm	0,002825	0,52	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
chlorowodór	16,95	200	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
mangan	0,0424	9	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
miedź	0,0424	20	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
nikiel	0,0424	0,23	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
ołów	0,0424	5	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
rtęć	0,00494	0,7	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
wanad	0,0424	2,3	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
węglowodory aromatyczne	17,87	1000	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
chrom (VI)	0,0424	4,6	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
antymon i jego związki	0,0424	23	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
odory	0,481	1	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
kobalt	0,0424	5	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
tal	0,002825	1	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
węglowodory alifatyczne	652	3000	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
pył zawieszony PM 2,5	117,6	-		bez oceny - brak D1

Stężenia odorów podano w ou/m^3

Źródło: Opracowanie własne.

Brak konieczności obliczeń stężeń w sieci receptorów oznacza, że substancja nie powoduje przekroczeń 10% dopuszczalnego poziomu w powietrzu lub 10% wartości odniesienia dla 1(jednej) godziny.

Krok 1.2.: W dalszej kolejności dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów należy sprawdzić, czy są spełnione jednocześnie następujące warunki (kryterium opadu pyłu, kadmu i ołowiu)

Kryterium obliczania opadu pyłu

Tabela 76: Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 * h^{3,15}$	E_{rok} , Mg	$E_{średnia}$, mg/s
1	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów	65	34261	4,33	137,3
2	Silos węgla aktywnego	7	30,63	0,0000089	0,000282
3	Silos Ca(OH) ₂	14	271,9	0,000268	0,0085
4	Silos popiołów kotłowych i pyłów lotnych	17	501	0,00004	0,00127

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15}$	E_{rok} , Mg	$E_{średnia}$, mg/s
5	Silos pozostałości z systemu oczyszczania spalin	21	975	0,00008	0,00254
6	Awaryjny agregat prądotwórczy	11	127,2	0,00208	0,066
82	Ładowarka na placu manewrowym	2,5	1,196	0,0037	0,118
83	Wózek widłowy	2,5	1,196	0,0056	0,178
	Razem		4521	4,3418	137,7

Źródło: Opracowanie własne.

Analizowano emisję pyłu z 8 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 4\,521$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 137,7 < 4 521 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 4,342 < 10 000 [Mg]

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu, gdyż spełnione są warunki: suma emisji średniorocznej pyłu < 4 521 [mg/s], łączna emisja roczna pyłu < 10 000 [Mg].

Kryterium obliczania opadu ołowiu

Tabela 77: Kryterium obliczania opadu ołowiu.

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15} \cdot 0,05\%$	E_{rok} , Mg	$E_{średnia}$, mg/s
1	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów	65	17,13	0,1299	4,1
	Razem		17,13	0,1299	4,1

Źródło: Opracowanie własne.

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,05 / 100 / n \cdot \Sigma h^{3,15} = 17,13$$

Suma emisji średniorocznej ołowiu = 4,11866 < 17,13 [mg/s]

Łączna emisja roczna ołowiu = 0,13 < 5 [Mg]

Nie potrzeba obliczać opadu ołowiu, gdyż spełnione są warunki: suma emisji średniorocznej ołowiu < 17,13 [mg/s], łączna emisja roczna ołowiu < 5 [Mg].

Kryterium obliczania opadu kadmu

Tabela 78: Kryterium obliczania opadu kadmu.

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15} \cdot 0,005\%$	E_{rok} , Mg	$E_{średnia}$, mg/s
1	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów	65	1,713	0,0087	0,275
	Razem		1,713	0,0087	0,275

Źródło: Opracowanie własne.

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,005 / 100 / n \cdot \Sigma h^{3,15} = 1,713$$

Suma emisji średniorocznej kadmu = 0,274575 < 1,713 [mg/s]

Łączna emisja roczna kadmu = 0,0087 < 0,5 [Mg]

Nie potrzeba obliczać opadu kadmu, gdyż spełnione są warunki: suma emisji średniorocznej kadmu < 1,713 [mg/s], łączna emisja roczna kadmu < 0,5 [Mg].

W związku z faktem, iż spełnione są jednocześnie warunki kryterium opadu pyłu, kadmu i ołowiu zgodnie z metodyką referencyjną na tym etapie zakończono wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Krok 2: Zakres pełny

Krok 2.1: Jeżeli nie są spełnione warunki określone w kroku 1.1. to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych celem sprawdzenia, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

Krok 2.2.: Dodatkowo dla analizowanych substancji obliczono w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku celem sprawdzenia, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Zgodnie z metodyką referencyjną oraz wynikami skróconego zakresu obliczeń pełnego zakresu obliczeń stężeń w sieci receptorów wymagają następujące substancje zanieczyszczające: pył PM-10, dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu jako NO₂, arsen, nikiel, benzen, odory oraz węglowodory alifatyczne. Dodatkowo w zakresie pełnego zakresu obliczeń sprawdzono również stężenie pyłu zawieszony PM-2,5, dla którego rozporządzenie nie określa wartości D1 a jedynie dopuszczalne stężenie średnioroczne.

Obliczenia stężeń w sieci receptorów przeprowadzono w siatce x [m]: - 700; x [m]: 700; y [m]: - 700; y [m]: 700 z krokiem 50 m. Zestawienie maksymalnych stężeń w sieci receptorów na poziomie terenu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 79: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku.

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	65,1	280	0,00	< 0,2	0,033	< 13
dwutlenek siarki	253,2	350	0,00	< 0,274	0,377	< 9
tlenki azotu jako NO ₂	677,7	200	0,06	< 0,2	1,541	< 10
tlenek węgla	577,7	30000	0,00	< 0,2	6,532	-
arsen	0,042	0,2	0,00	< 0,2	0,0009	< 0,0049
benzen	1,89	30	0,00	< 0,2	0,0026	< 4
nikiel	0,042	0,23	0,00	< 0,2	0,0009	< 0,0181
węglowodory alifatyczne	30,4	3000	0,00	< 0,2	0,249	< 900
pył zawieszony PM 2,5	63,5	brak	-		0,033	> 0

Dopuszczalna częstość przekroczeń D1 dla odorów = 3 %

Źródło: Opracowanie własne.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 100 Y = 0 m i wynosi 65,1 µg/m³. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 250$ m , wynosi $0,033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 100$ $Y = 0$ m i wynosi $253,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 250$ m , wynosi $0,377 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 100$ $Y = 0$ m i wynosi $677,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = -50$ $Y = 0$ m , wynosi 0,06 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.**

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 250$ m , wynosi $1,541 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = -50$ $Y = 0$ m i wynosi $577,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń arsenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych arsenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = -250$ $Y = -350$ m i wynosi $0,042 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 250$ m , wynosi $0,0009 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= $0,0049 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 250$ $Y = 350$ m i wynosi $1,89 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 200$ $Y = 350$ m , wynosi $0,0026 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń niklu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych niklu występuje w punkcie o współrzędnych $X = -250$ $Y = -350$ m i wynosi $0,042 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 450$ $Y = 250$ m , wynosi $0,0009 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= $0,0181 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 250$ $Y = 350$ m i wynosi $30,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = -50$ $Y = 0$ m , wynosi $0,249 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 100$ $Y = 0$ m i wynosi $63,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 250$ m , wynosi $0,033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekracza wartość dyspozycyjną (D_a-R)= $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na poziomie terenu najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (D_a-R) z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM 2,5, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi $0,033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego D_a równego $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki zakresu skróconego oraz zakresu pełnego obliczeń zostały przedstawione w Załączniku nr 4.2.

Izolacje stężeń zanieczyszczeń na poziomie terenu zostały przedstawione w Załączniku nr 4.3.

W poniższej tabeli przedstawiono oddziaływania planowanej ECO (proces termicznego przekształcania odpadów) z pominięciem pozostałych źródeł w tym transportowych oraz zbiorników magazynowych. Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm} przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 80: Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm} – tylko ECO (proces termicznego przekształcania odpadów)

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	4,24	280	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
dwutlenek siarki	56,5	350	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
tlenki azotu jako NO2	113,0	200	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
tlenek węgla	28,25	30000	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
amoniak	2,824	400	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
arsen	0,0424	0,2	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
kadm	0,002825	0,52	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
chlorowodór	16,95	200	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
mangan	0,0424	9	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
miedź	0,0424	20	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
nikiel	0,0424	0,23	TAK	$0.1 * D1 < S_{mm} < D1$
ołów	0,0424	5	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
rtęć	0,00494	0,7	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
wanad	0,0424	2,3	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
chrom (VI)	0,0424	4,6	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
antymon i jego związki	0,0424	23	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
kobalt	0,0424	5	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
tal	0,002825	1	-	$S_{mm} < 0.1 * D1$
pył zawieszony PM 2,5	4,24	-		bez oceny - brak D1

Źródło: Opracowanie własne.

Brak konieczności obliczeń stężeń w sieci receptorów oznacza, że substancja nie powoduje przekroczeń 10% dopuszczalnego poziomu w powietrzu lub 10% wartości odniesienia dla 1(jednej) godziny.

Zgodnie z metodyką referencyjną oraz wynikami skróconego zakresu obliczeń pełnego zakresu obliczeń stężeń w sieci receptorów wymagają następujące substancje zanieczyszczające: dwutlenek siarki, tlenki azotu jako NO₂, arsen oraz nikiel. Dodatkowo w zakresie pełnego zakresu obliczeń sprawdzono również stężenie pyłu zawieszonego PM-2,5, dla którego rozporządzenie nie określa wartości D1 a jedynie dopuszczalne stężenie średnioroczne.

Obliczenia stężeń w sieci receptorów przeprowadzono w siatce x [m]: - 700; x [m]: 700; y [m]: - 700; y [m]: 700 z krokiem 50 m. Zestawienie maksymalnych stężeń w sieci receptorów na poziomie terenu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 81: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku – tylko ECO (proces termicznego przekształcania odpadów).

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
dwutlenek siarki	56,6	350	0,00	< 0,274	0,376	< 9
tlenki azotu jako NO ₂	113,2	200	0,00	< 0,2	1,503	< 10
arsen	0,042	0,2	0,00	< 0,2	0,0009	< 0,0049
nikiel	0,042	0,23	0,00	< 0,2	0,0009	< 0,0181
pył zawieszony PM 2,5	4,2	brak	-		0,031	> 0

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na poziomie terenu najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (Da-R) z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM 2,5, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi 0,031 µg/m³ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 µg/m³.

Wyniki obliczeń na poziomie terenu – tylko ECO (proces termicznego przekształcania odpadów) zostały przedstawione w Załączniku nr 4.4.

Krok 3: Wyniki obliczeń na wysokości obiektów zabudowy

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D1.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D1 lub nie jest spełniony warunek określony wzorem:

$$S_{\text{mm}} \leq D_1$$

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku - w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku - dla pozostałych substancji.

Analize oddziaływania na budynki przeprowadzono dla każdego z wyznaczonych w rozdziale 10.2.5.4.4 niniejszego opracowania Obszarów 1, 2, 3, 4 oraz 5.

Wyniki obliczeń dla Obszaru 1

Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na **Obszarze nr 1 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na obiekty biurowe)**, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 82: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 1

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Odnosnik	Z, m	Obliczone	D1	Odnosnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Odnosnik	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	A	11	96,0	< 280	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,067	< 13
dwutlenek siarki	A	6	197,1	< 350	-	-	0.00	< 0,274	B	30	0,473	< 9
tlenki azotu jako NO2	A	3	546,5	> 200	A	1	0,03	< 0,2	B	30	1,921	< 10
tlenek węgla	C	1	525,0	< 30000	-	-	0.00	< 0,2	C	1	4,797	-
amoniak	D	30	3,0	< 400	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,158	< 45
arsen	E	30	0,071	< 0,2	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,0049
benzen	F	1	0,34	< 30	-	-	0.00	< 0,2	G	1	0,0004	< 4
kadm	E	30	0,005	< 0,52	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0001	< 0,004
chlorowódór	D	30	17,8	< 200	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,094	< 22,5
mangan	E	30	0,071	< 9	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,9
miedź	E	30	0,071	< 20	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,54
nikiel	E	30	0,071	< 0,23	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,0181
ołów	E	30	0,071	< 5	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,48
rtęć	E	30	0,008	< 0,7	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0003	< 0,036
wanad	E	30	0,071	< 2,3	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,225
węglowodory aromatyczne	F	1	1,7	< 1000	-	-	0.00	< 0,2	G	1	0,003	< 38,7
chrom (VI)	E	30	0,071	< 4,6	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,36
antymon i jego związki	E	30	0,071	< 23	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 1,8
odory	A	30	8,17E0	> 1	A	25	0,03	< 3	A	29	0,00080	< 0,9
kobalt	E	30	0,071	< 5	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0020	< 0,36
tal	E	30	0,005	< 1	-	-	0.00	< 0,2	B	30	0,0001	< 0,117
węglowodory alifatyczne	C	1	22,7	< 3000	-	-	0.00	< 0,2	C	1	0,183	< 900
pył zawieszony PM 2,5	A	11	93,9	brak	-	-	-		B	30	0,067	> 0

Legenda:

Stężenia odorów podano w ou/m³.

Dopuszczalna częstość przekroczeń D1 dla odorów = 3 %

Dane punktów:

Oдноśnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	-53,9	-19,1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
B	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	366,1	270,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
C	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	-53,9	125,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
D	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	366,1	-164,1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
E	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	-193,9	125,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
F	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	226,1	415,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
G	1,2,3,4,5,6PU (MPZP 2018)	226,1	270,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na Obszarze nr 1 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na obiekty biurowe) najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (Da-R) z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM 2,5, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na Oszarze nr 1 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi 0,067 µg/m³ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 µg/m³.

Wyniki obliczeń na Obszarze nr 1 zostały przedstawione w Załączniku nr 4.5.

Wyniki obliczeń dla Obszaru 2

Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na **Obszarze nr 2 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na obiekty administracji)** przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 83: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 2

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³			
	Oдноśnik	Z, m	Obliczone	D1	Oдноśnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Oдноśnik	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	A	11	231,2	< 280	-	-	0,00	< 0,2	B	40	0,111	< 13
dwutlenek siarki	A	11	457,6	> 350	A	9	0,00	< 0,274	B	40	0,659	< 9
tlenki azotu jako NO2	A	11	1210,1	> 200	A	4	0,03	< 0,2	B	40	2,676	< 10
tlenek węgla	C	1	404,6	< 30000	-	-	0,00	< 0,2	A	1	3,127	-
amoniak	D	40	3,2	< 400	-	-	0,00	< 0,2	B	40	0,219	< 45

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Oдноś- nik	Z, m	Obliczone	D1	Oдноś- nik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Oдноś- nik	Z, m	Obliczone	Da - R
arsen	D	40	0,096	< 0,2	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,0049
benzen	E	1	0,30	< 30	-	-	0.00	< 0,2	F	1	0,0003	< 4
kadm	D	40	0,006	< 0,52	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0002	< 0,004
chlorowódór	D	40	19,3	< 200	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,132	< 22,5
mangan	D	40	0,096	< 9	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,9
miedź	D	40	0,096	< 20	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,54
nikiel	D	40	0,096	< 0,23	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,0181
ołów	D	40	0,096	< 5	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,48
rtęć	D	40	0,011	< 0,7	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0004	< 0,036
wanad	D	40	0,096	< 2,3	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,225
węglowodory aromatyczne	E	1	1,5	< 1000	-	-	0.00	< 0,2	F	1	0,002	< 38,7
chrom (VI)	D	40	0,096	< 4,6	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,36
antymon i jego związki	D	40	0,096	< 23	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 1,8
odory	A	30	2,22E0	> 1	A	30	0,00	< 3	A	22	0,00020	< 0,9
kobalt	D	40	0,096	< 5	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0033	< 0,36
tal	D	40	0,006	< 1	-	-	0.00	< 0,2	B	40	0,0002	< 0,117
węglowodory alifatyczne	C	1	15,9	< 3000	-	-	0.00	< 0,2	A	1	0,120	< 900
pył zawieszony PM _{2,5}	A	11	225,7	brak	-	-	-		B	40	0,111	> 0

Legenda:

Stężenia odorów podano w ou/m^3 .

Dopuszczalna częstość przekroczeń D1 dla odorów = 3 %

Dane punktów:

Oдноśnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	1,2PO (MPZP 2018)	89,3	3,6	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40
B	1,2PO (MPZP 2018)	157,5	146,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40
C	1,2PO (MPZP 2018)	57,5	206,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40
D	1,2PO (MPZP 2018)	107,5	206,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40
E	1,2PO (MPZP 2018)	189,3	3,6	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40
F	1,2PO (MPZP 2018)	157,5	206,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na Obszarze nr 2 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na obiekty administracji) najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (Da-R) z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} na Obszarze nr 2 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi 0,111 µg/m³ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 µg/m³.

Wyniki obliczeń na Obszarze nr 2 zostały przedstawione w Załączniku nr 4.6.

Wyniki obliczeń dla Obszaru 3

Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 3 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na obiekty biurowe, zabudowa usługowa obejmująca usługi administracyjno-biurowe, motele) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 84: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 3

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³			
	Odnosnik	Z, m	Obliczone	D1	Odnosnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Odnosnik	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	A	11	17,4	< 280	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,042	< 13
dwutlenek siarki	B	30	61,7	< 350	-	-	0.00	< 0,274	A	30	0,281	< 9
tlenki azotu jako NO ₂	A	1	151,8	< 200	-	-	0.00	< 0,2	A	30	1,148	< 10
tlenek węgla	C	1	92,9	< 30000	-	-	0.00	< 0,2	D	1	0,879	-
amoniak	B	30	3,0	< 400	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,094	< 45
arsen	A	30	0,069	< 0,2	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,0049
benzen	E	1	0,09	< 30	-	-	0.00	< 0,2	F	1	0,0000	< 4
kadm	A	30	0,005	< 0,52	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0001	< 0,004
chlorowódor	B	30	17,8	< 200	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,056	< 22,5
mangan	A	30	0,069	< 9	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,9
miedź	A	30	0,069	< 20	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,54
nikiel	A	30	0,069	< 0,23	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,0181
ołów	A	30	0,069	< 5	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,48
rtęć	A	30	0,008	< 0,7	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0002	< 0,036
wanad	A	30	0,069	< 2,3	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,225
węglowodory aromatyczne	E	1	0,5	< 1000	-	-	0.00	< 0,2	F	1	0,000	< 38,7
chrom (VI)	A	30	0,069	< 4,6	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,36
antymon i jego związki	A	30	0,069	< 23	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 1,8
odory	A	30	7,11E-1	< 1	-	-	0.00	< 3	D	26	0,00007	< 0,9
kobalt	A	30	0,069	< 5	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0012	< 0,36
tal	A	30	0,005	< 1	-	-	0.00	< 0,2	A	30	0,0001	< 0,117
węglowodory alifatyczne	C	1	4,4	< 3000	-	-	0.00	< 0,2	D	1	0,021	< 900
pył zawieszony PM _{2,5}	A	11	17,0	brak	-	-	-	-	A	30	0,042	> 0

Legenda:

Stężenia odorów podano w ou/m³.

Dopuszczalna częstość przekroczeń D1 dla odorów = 3 %

Dane punktów:

Oдноśnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	7PU (MPZP 2018)	-338	4,1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
B	7PU (MPZP 2018)	-408	4,1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
C	7PU (MPZP 2018)	-338	-65,9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
D	7PU (MPZP 2018)	-338	74,1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30
E	1KS (MPZP 2018)	-374,1	-142,7	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15
F	7PU (MPZP 2018)	-338	144,1	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na Obszarze nr 3 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na obiekty biurowe, zabudowa usługowa obejmująca usługi administracyjno-biurowe, motele) najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (Da-R) z wyjątkiem pyłu zawieszono PM 2,5, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na Oszarze nr 3 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi 0,042 µg/m³ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 µg/m³.

Wyniki obliczeń na Obszarze nr 3 zostały przedstawione w Załączniku nr 4.7.

Wyniki obliczeń dla Obszaru 4

Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 4 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na zabudowę usługową, lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe, obiekty biurowe) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 85: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 4

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³			
	Oдноśnik	Z, m	Obliczone	D1	Oдноśnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Oдноśnik	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	A	11	14,9	< 280	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,032	< 13
dwutlenek siarki	A	18	59,8	< 350	-	-	0.00	< 0,274	B	18	0,286	< 9
tlenki azotu jako NO2	A	1	135,3	< 200	-	-	0.00	< 0,2	B	18	1,155	< 10
tlenek węgla	C	1	98,2	< 30000	-	-	0.00	< 0,2	A	1	0,790	-
amoniak	D	18	2,9	< 400	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,095	< 45

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Odnośnik	Z, m	Obliczone	D1	Odnośnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Odnośnik	Z, m	Obliczone	Da - R
arsen	A	18	0,056	< 0,2	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,0049
benzen	E	1	0,22	< 30	-	-	0.00	< 0,2	E	1	0,0001	< 4
kadm	A	18	0,004	< 0,52	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0001	< 0,004
chlorowódór	D	18	17,2	< 200	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,057	< 22,5
mangan	A	18	0,056	< 9	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,9
miedź	A	18	0,056	< 20	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,54
nikiel	A	18	0,056	< 0,23	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,0181
ołów	A	18	0,056	< 5	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,48
rtęć	A	18	0,006	< 0,7	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0001	< 0,036
wanad	A	18	0,056	< 2,3	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,225
węglowodory aromatyczne	E	1	1,1	< 1000	-	-	0.00	< 0,2	E	1	0,001	< 38,7
chrom (VI)	A	18	0,056	< 4,6	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,36
antymon i jego związki	A	18	0,056	< 23	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 1,8
odory	A	18	4,51E-1	< 1	-	-	0.00	< 3	A	18	0,00005	< 0,9
kobalt	A	18	0,056	< 5	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0009	< 0,36
tal	A	18	0,004	< 1	-	-	0.00	< 0,2	B	18	0,0001	< 0,117
węglowodory alifatyczne	E	1	4,0	< 3000	-	-	0.00	< 0,2	A	1	0,018	< 900
pył zawieszony PM _{2,5}	A	11	14,5	brak	-	-	-		B	18	0,032	> 0

Legenda:

Stężenia odorów podano w ou/m^3 .

Dopuszczalna częstość przekroczeń D1 dla odorów = 3 %

Dane punktów:

Odnośnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	163U (MPZP 2018)	-320,9	239,6	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18
B	16U (MPZP 2018)	629	-76,2	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18
C	2U (MPZP 2018)	-41,3	501	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18
D	163U (MPZP 2018)	-320,9	289,6	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18
E	2U (MPZP 2018)	233,7	501	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na Obszarze nr 4 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na zabudowę usługową, lokale mieszkalne wbudowane w obiekty usługowe, obiekty biurowe) najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (Da-R) z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} na Oszarze nr 4 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi 0,032 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń na Obszarze nr 4 zostały przedstawione w Załączniku nr 4.8.

Wyniki obliczeń dla Obszaru 5

Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na **Obszarze nr 5 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na zabudowę mieszkaniową wielorodzinną)** przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 86: Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 5

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Oдноśnik	Z, m	Obliczone	D1	Oдноśnik	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Oдноśnik	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	A	11	9,9	< 280	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,030	< 13
dwutlenek siarki	A	20	55,9	< 350	-	-	0,00	< 0,274	A	20	0,266	< 9
tlenki azotu jako NO ₂	A	20	113,8	< 200	-	-	0,00	< 0,2	A	20	1,071	< 10
tlenek węgla	B	1	53,4	< 30000	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,547	-
amoniak	A	20	2,7	< 400	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,088	< 45
arsen	A	20	0,051	< 0,2	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,0049
benzen	C	1	0,05	< 30	-	-	0,00	< 0,2	A	1	0,0000	< 4
kadm	A	20	0,003	< 0,52	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0001	< 0,004
chlorowódor	A	20	16,0	< 200	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,053	< 22,5
mangan	A	20	0,051	< 9	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,9
miedź	A	20	0,051	< 20	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,54
nikiel	A	20	0,051	< 0,23	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,0181
ołów	A	20	0,051	< 5	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,48
rtęć	A	20	0,006	< 0,7	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0001	< 0,036
wanad	A	20	0,051	< 2,3	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,225
węglowodory aromatyczne	A	1	0,3	< 1000	-	-	0,00	< 0,2	A	1	0,000	< 38,7
chrom (VI)	A	20	0,051	< 4,6	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,36
antymon i jego związki	A	20	0,051	< 23	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 1,8
odory	A	20	2,64E-1	< 1	-	-	0,00	< 3	A	1	0,00002	< 0,9
kobalt	A	20	0,051	< 5	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0009	< 0,36
tal	A	20	0,003	< 1	-	-	0,00	< 0,2	A	20	0,0001	< 0,117
węglowodory alifatyczne	D	1	2,3	< 3000	-	-	0,00	< 0,2	A	1	0,005	< 900
pył zawieszony PM _{2,5}	A	11	9,7	brak	-	-	-	-	A	20	0,030	> 0

Legenda:

Stężenia odorów podano w ou/m³.

Dopuszczalna częstość przekroczeń D1 dla odorów = 3 %

Dane punktów:

Oдноśnik	Opis	X, m	Y, m	Obliczane wysokości (Z), m
A	12MWI (MPZP 2018)	595,5	-156,3	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
B	12MWI (MPZP 2018)	605,5	-156,3	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
C	14MWI (MPZP 2018)	589,3	-248,2	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20
D	12MWI (MPZP 2018)	595,5	-166,3	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w żadnym z badanych punktów na Obszarze nr 5 (dopuszczone w MPZP przeznaczenie na zabudowę mieszkaniową wielorodzinną) najwyższe stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych maksymalnych częstość przekroczeń D1 (wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny) oraz wartości dyspozycyjnych średniorocznych (Da-R) z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla którego już w stanie istniejącym odnotowane są przekroczenia stężeń średniorocznych - przekroczenie to nie jest zatem spowodowane budową ECO. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} na Oszarze nr 5 emitowane w wyniku eksploatacji ECO wynosi 0,030 µg/m³ i nie przekracza poziomu dopuszczalnego Da równego 20 µg/m³.

Wyniki obliczeń na Obszarze nr 5 zostały przedstawione w Załączniku nr 4.9.

Krok 4: Wyniki obliczeń na obszarach ochrony uzdrowiskowej

Jeżeli w odległości mniejszej niż $30x_{mm}$ od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględnić ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu.

Obliczona wartość X_{mm} kształtuje się na poziomie 430,9 m, w związku z czym należy analizować obszar o promieniu 12 927 m od emitora pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia.

Najbliżej położonym obszarem ochrony uzdrowiskowej jest zlokalizowany po północnej stronie obszar Goczałkowice Zdrój w odległości ok. 40 000 m (40 km) w linii prostej od lokalizacji planowanej Instalacji. W związku z powyższym obszar ochrony uzdrowiskowej znajduje się w odległości większej niż $30x_{mm}$ od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole – obliczenia w opisywanym zakresie nie są wymagane.

10.2.5.7.3. Emisja odorów

Analiza rozwiązań zabezpieczających przed ewentualną emisją odorów na zewnątrz planowanego Przedsięwzięcia została przedstawiona w rozdziałach 3.2.3.2 oraz 8.2.1.5.5.

Zasadniczym kryterium oceny stanu jakości powietrza (oddziaływania emisji zanieczyszczeń) jest dotrzymanie wartości poziomów dopuszczalnych lub wartości poziomów odniesienia (dotyczy tych substancji, dla których nie są określone wartości dopuszczalne) przez stężenia zanieczyszczeń emitowanych w obszarze oddziaływania Instalacji. Wartości te uważa się za dotrzymane, jeżeli nie są przekraczane lub, jeżeli częstość przekraczania wartości dopuszczalnej (lub poziomu odniesienia) uśrednionej dla 1 godziny, D1, przez stężenie uśrednione dla 1 godziny - S1, jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki lub 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

W odniesieniu do uciążliwości zapachowej brak w Polskim systemie prawnym unormowań, określających dopuszczalne poziomy obecności odorów (substancji złownnych) w powietrzu a także brak praktycznych metod określania intensywności zapachu. Tym samym nie można mówić o ponadnormatywnym oddziaływaniu odorowym.

Problemy uciążliwości zapachowej powietrza rozwiązuje się w niektórych krajach europejskich (np. Niemcy, Holandia) wyrażając stężenie mieszaniny zanieczyszczeń w jednostkach zapachowych w metrze sześciennym lub określając emisję w jednostkach zapachowych na jednostkę czasu. Jednostką zapachową (ou - z jęz. angielskiego odour unit) nazywa się ilość substancji, której obecność w 1 m³ powietrza powoduje osiągnięcie progu węchowej wyczuwalności zapachu. Ilość substancji (prostego związku lub mieszaniny gazowej) wyraża się zwykle w mikrogramach. Osiągnięcie progu wyczuwalności

węchowej jest stwierdzone przez reprezentatywny zespół ludzi: zapach powinien być wyczuwalny dla połowy zespołu. Stężenie odorantów wyrażone w ou/m^3 jest równoznaczne z krotnością rozcieńczenia „badanego” gazu czystym powietrzem, które prowadzi do osiągnięcia progu wyczuwalności węchowej, to jest stężenia $1 ou/m^3$.

Zgodnie z literaturą branżową (Prawne regulacje zapachowej uciążliwości powietrza, Wodociągi - Kanalizacja – 2009-11) od 2006 r. w Ministerstwie Środowiska prowadzone są prace nad ustawą o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej. Zgodnie z zapisem projektu ustawy, odnosi się ona jedynie do działalności, których prowadzenie jest powodem stałego występowania uciążliwości zapachowej, przy czym podkreślić należy, iż termin „stałe występowanie uciążliwości” nie został bliżej sprecyzowany. W przypadku planowanych przedsięwzięć, ustawa odsyła do odrębnych przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Każda instalacja powinna być eksploatowana w sposób niepowodujący uciążliwości zapachowej, definiowanej jako stan dyskomfortu, subiektywnie odczuwanego przez człowieka w sferze fizycznej i psychicznej, spowodowanego zapachem substancji występującej w powietrzu. Projekt omawianej ustawy ustala dopuszczalną częstość przekraczania porównawczego poziomu substancji zapachowych w powietrzu, odpowiadającego wartości stężenia zapachowego równej $1 ou/m^3$ (jednej jednostce zapachowej w metrze sześciennym powietrza).

Zgodnie z opracowaniem wykonanym na zlecenie Ministerstwa Środowiska pn. „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej” z listopada 2016 roku stężenie odorów określanych wartościami jednostek odorowych ustalono na poziomie $2 ou_E/m^3$. W odniesieniu do projektu ustawy o uciążliwości zapachowej z roku 2009, zespół autorski postanowił złagodzić określone standardy i ustalić realną do osiągnięcia wartość poziomu porównawczego. Z doświadczenia zawodowego autorów opracowania źródłowego wynika, iż nawet proponowana wartość $2 ou_E/m^3$ jest wartością dość restrykcyjną i może powodować ponoszenie dodatkowych istotnych kosztów przez przedsiębiorców. Niemniej jednak w odniesieniu do standardów międzynarodowych, w ocenie autorów jest to wartość jedyna możliwa do przyjęcia.

Mając powyższe na uwadze dla oceny oddziaływania zapachowego posłużono się skalą granicznych częstości przekraczania wartości progu węchowej wyczuwalności zapachu, jakim jest stężenie odpowiadające $1 ou/m^3$ z dopuszczalnym przekroczeniem progu rozpoznawalności zapachu (częstością przekroczeń) do 3% godzin w roku, tj. ok. 262 godzin obliczeniowych.

W dniu 5 września 2016 roku Ministerstwo Środowiska (Departament Ochrony Powietrza i Klimatu) wydało Kodeks przeciwdziałania uciążliwości zapachowej. Zgodnie z cytowanym dokumentem do czynności i źródeł uciążliwości zapachowej z instalacji termicznego przekształcania odpadów zalicza się procesy sortowania, rozdrabniania, suszenia odpadów, magazynowania odpadów w nieszczelnych zbiornikach (magazynach) oraz transportowanie odpadów do pieca przenośnikami taśmowymi lub ślimakowymi. W zakresie sposobów zapobiegania uciążliwościom zapachowym z instalacji termicznego przekształcania odpadów wyszczególniono przestrzeganie procedur eksploatacyjnych - zamykanie wrót, opuszczanie klap itp., hermetyzacje, zadaszanie magazynów, stosowanie wentylacji w zamkniętych halach, stosowanie filtrów workowych, elektrofiltrów lub płuczek wodnych, stosowanie filtrów z węglem aktywnym, wykorzystanie procesu absorpcji zanieczyszczeń połączonego z reakcją chemiczną, stosowanie podciśnieniowego systemu napowietrzania. Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej będzie spełniało ww. wymagania dotyczące zapobiegania uciążliwościom zapachowym.

Ekologiczne Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej będzie wyposażone w system dezodoryzacji powietrza celem minimalizacji ewentualnych oddziaływań zapachowych w przypadku nieplanowanej przerwy w pracy instalacji, awarii.

Podczas pracy ECO powietrze złowonne będzie usuwane w komorze spalania (patrz rys. nr 44 „Bilans powietrza w trybie normalnej pracy ITPO i ISOŚ”), co oznacza jego pełną dezodoryzację i brak emisji złowonnych do atmosfery.

Podczas nieplanowanych postojów ECO czyli w przypadku awarii, powietrze złowonne będzie odbierane z obiektów będących źródłem powstawania odorów i kierowane do stacji dezodoryzacji powietrza w celu jego oczyszczenia (patrz rys nr 47 „Bilans powietrza w trybie nieplanowanego przestoju: odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO”).

Stacja dezodoryzacji będzie wyposażona w płuczkę (skrubery chemiczne) lub filtr węglowy lub układ kombinowany dwustopniowego oczyszczania z zastosowaniem płuczki oraz ewentualnie filtra węglowego. Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania. Funkcjonowanie systemu dezodoryzacji powietrza będzie zależne od trybu pracy ITPO oraz ISOŚ. Tryb pracy ITPO i ISOŚ – powietrze złowonne trafia do komory spalania oraz tryb nieplanowanego przestoju ECO, podczas którego odpady nie są spalane, osady nie są suszone oraz osady i odpady nie są przyjmowane do ECO a powietrze złowonne jest odprowadzane do stacji dezodoryzacji powietrza i tam oczyszczane.

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń stężeń maksymalnych odorów w sieci receptorów na poziomie terenu oraz w punktach dodatkowych obrazujących obszar zabudowy mieszkalnej.

Tabela 87: Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych odorów w powietrzu S_{mm} .

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [ou/m ³]	Stęż. dopuszcz. D1 [ou/m ³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
odory	0,481	1	TAK	0.1*D1 < Smm < D1

Stężenia odorów podano w ou/m³

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z powyższą tabelą dla analizowanej substancji zanieczyszczającej przeprowadzono pełny zakres obliczeń stężeń w sieci receptorów. Obliczenia stężeń w sieci receptorów przeprowadzono w siatce x [m]: - 700; x [m]: 700; y [m]: - 700; y [m]: 700 z krokiem 50 m.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń odorów w sieci receptorów poza terenem zakładu

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych odorów występuje w punkcie o współrzędnych X = -100 Y = 0 m i wynosi 4,79E-1 ou/m³. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 100 Y = 0 m , wynosi 0,00016 ou/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,9 ou/m³.

Analizę oddziaływania na budynki przeprowadzono dla każdego z wyznaczonych w rozdziale 10.2.5.4.4 niniejszego opracowania Obszarów 1, 2, 3, 4 oraz 5.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej na Obszarze nr 1

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych odorów występuje w punkcie o współrzędnych X = -53,9 Y = -19,1 m i wynosi 8,17E0 ou/m³. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje na wysokości 25 m, wynosi 0,03 % i nie przekracza dopuszczalnej 3 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = -53,9 Y = -19,1 m , wynosi 0,00080 ou/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,9 ou/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej na Obszarze nr 2

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych odorów występuje w punkcie o współrzędnych X = 89,3 Y = 3,6 m i wynosi 2,22E0 ou/m³. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje na wysokości 30 m, wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 3 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 89,3 Y = 3,6 m , wynosi 0,00020 ou/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,9 ou/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej **na Obszarze nr 3**

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych odorów występuje w punkcie o współrzędnych $X = -338$ $Y = 4,1$ m i wynosi $7,11E-1$ ou/m^3 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = -338$ $Y = 74,1$ m, wynosi $0,00007$ ou/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,9$ ou/m^3 .

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej **na Obszarze nr 4**

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych odorów występuje w punkcie o współrzędnych $X = -320,9$ $Y = 239,6$ m i wynosi $4,51E-1$ ou/m^3 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = -320,9$ $Y = 239,6$ m, wynosi $0,00005$ ou/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,9$ ou/m^3 .

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej **na Obszarze nr 4**

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych odorów występuje w punkcie o współrzędnych $X = 595,5$ $Y = -156,3$ m i wynosi $2,64E-1$ ou/m^3 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 595,5$ $Y = -156,3$ m, wynosi $0,00002$ ou/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,9$ ou/m^3 .

W związku z brakiem krajowych regulacji dotyczących emisji odorowych, wykonano powyższe obliczenia w oparciu o zestawienie stężeń mieszaniny zanieczyszczeń w m^3 . W wyniku tak wykonanych obliczeń ustalono, że nie przekroczono progów rozpoznawalności zapachu.

Zgodnie z powyższym prognozuje się, że planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnych uciążliwości zapachowych na terenie analizowanych Obszarów.

Zgodnie z założeniami projektowymi wchodzące w skład ECO instalacje: ITPO oraz ISOŚ będą przez 8 000 h/rok w trybie pracy, w którym całość powietrza procesowego będzie kierowana do paleniska, w związku z czym nie będzie zachodziła emisja odorów do powietrza.

W trybie planowanego przestoju (okres 760 h w ciągu roku) wchodzących w skład ECO instalacji: ITPO oraz ISOŚ, odpady nie będą spalane oraz osady nie będą suszone oraz nie będą przetrzymywane w bunkrze ani w zbiornikach magazynowych. W tym okresie osady i odpady nie będą przyjmowane do ECO. Wówczas nie będzie powstawać powietrze złowonne i nie będzie trzeba go oczyszczać.

W przypadku zaistnienia nieplanowanego przestoju, awarii (założono okres 48 h w ciągu roku, przy czym taka sytuacja nie powinna zaistnieć w ogóle) wchodzących w skład ECO instalacji: ITPO oraz ISOŚ, odpady nie będą spalane oraz osady nie będą suszone. W tym okresie osady i odpady nie będą przyjmowane do ECO. Wówczas celem minimalizacji ewentualnych oddziaływań odorowych wynikających z magazynowania odpadów w bunkrze ITPO oraz osadów ściekowych w bunkrach osadów ściekowych ISOŚ będzie eksploatowany system dezodoryzacji powietrza. Oznacza to, że powietrze z bunkra odpadów oraz powietrze z bunkra osadów i z urządzeń suszenia osadów będzie odprowadzane do stacji dezodoryzacji powietrza i tam oczyszczone.

10.2.5.8. Podsumowanie i wnioski

Przedmiotem analizy była ocena oddziaływania na powietrze substancji gazowych i pyłowych emitowanych z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej.

Ocenę oddziaływania na powietrze przeprowadzono z uwzględnieniem nowo projektowanych źródeł zakładu, funkcjonowanie pozostałych przedsiębiorstw emitujących zanieczyszczenia uwzględniono w tle.

Do obliczeń uciążliwości planowanej instalacji (emisji maksymalnych) przyjęto **maksymalną dopuszczalną emisję substancji zanieczyszczających w gazach odlotowych, wynikającą z iloczynu ilości spalin i standardów emisyjnych średnich 30-minutowych (A)**, określonych w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. **W zakresie emisji rocznych** uwzględniono poziomy emisji jak dla nowego zespołu urządzeń, wynikające z wymagań Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.). Takie podejście do zagadnienia na etapie projektowania jest uzasadnione, bowiem określa maksymalną dopuszczalną prawem uciążliwość w zakresie oddziaływania na powietrze przy dotrzymaniu standardów emisyjnych z instalacji.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu należy stwierdzić:

- zdecydowana większość substancji zanieczyszczających została zakwalifikowana do skróconego zakresu obliczeń (substancje nie powoduje przekroczeń 10% dopuszczalnego poziomu w powietrzu lub 10% wartości odniesienia dla 1(jednej) godziny);
- nie stwierdzono konieczności obliczeń opadu pyłu, kadmu i ołowiu (dla analizowanych emitatorów spełnione są jednocześnie warunki kryterium opadu pyłu, kadmu i ołowiu);
- pełnego zakresu obliczeń wymagały pył zawieszony PM10, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla, arsen, benzen, nikiel, odory oraz węglowodory alifatyczne;
- przeprowadzone obliczenia zakresu pełnego stężeń uśrednionych dla 1 godziny w siatce obliczeniowej wykazały, iż **w żadnym z badanych punktów na poziomie terenu częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku - w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku;**
- przeprowadzone obliczenia zakresu pełnego stężeń uśrednionych dla roku w siatce obliczeniowej wykazały iż w przypadku żadnej z analizowanych substancji nie stwierdzono przekroczeń norm stężeń średniorocznych w powietrzu, z wyjątkiem pyłu zawieszzonego PM 2,5, **dla którego przekroczenia notowane są już w stanie istniejącym, co oznacza, że przekroczenie nie jest spowodowane realizacją inwestycji;**
- przeprowadzony pełny zakres obliczeń na wysokościach obiektów zabudowy wykazał, iż w żadnym z badanych punktów na wyznaczonych Obszarach częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku - w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku - dla pozostałych substancji, nie odnotowano również przekroczeń stężeń średniorocznych. **Wyjątek stanowił pył zawieszony PM 2,5, dla którego przekroczenia są notowane są już w stanie istniejącym, co oznacza, że przekroczenie nie jest spowodowane realizacją inwestycji;**
- Nowe ECO zapewni częściowe pokrycie zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, które dotychczas dostarczane były z instalacji spalających paliwa konwencjonalne. Ze względu na zastosowaną substytucję paliwa zmniejszy się emisja ze źródeł konwencjonalnych
- W przypadku utrzymywania się przekroczeń w tle atmosferycznym (przekroczeń występujących obecnie, niezwiązanych z realizacją ECO), na etapie uzyskiwania przez ECO decyzji pozwolenie zintegrowane, Wnioskodawca dokona kompensacji, o której mowa poniżej.

Zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi przed przystąpieniem do eksploatacji planowanej instalacji (Ekologicznego Centrum Odzysku (ECO)) wymagane będzie uzyskanie pozwolenia zintegrowanego. W przypadku odnotowania przekroczeń dopuszczalnych norm stężeń zanieczyszczeń na etapie uzyskiwania pozwolenia zintegrowanego, będzie wymagane przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego, w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Obowiązek ten wynika z art. 225 ust. 1 tej ustawy, zgodnie z którym wydanie pozwolenia na emisję dla nowo budowanej instalacji na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza, jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości tej substancji wprowadzanej do powietrza z innych instalacji usytuowanych na obszarze gminy, w której planowana jest budowa nowej instalacji. Redukcja ta powinna być na poziomie o co najmniej 30% większym niż ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z nowo zbudowanej instalacji – wg art. 225 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. W związku z powyższym w przypadku dalszego utrzymywania się przekroczeń dopuszczalnych norm pyłu zwieszono PM 10 oraz PM 2,5 w powietrzu na obszarze Rudy Śląskiej, **na etapie uzyskiwania pozwolenia zintegrowanego** będzie wymagane przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego dla planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (ECO). Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy.

W opisywanym przypadku prognozowany ładunek pyłu, który będzie wymagał kompensacji w innym źródle emisji wyniesie ok. 6 Mg/rok (łączna emisja z zakładu), co stanowi niewielką ilość która w warunkach lokalnych województwa śląskiego nie powinna nastręczać problemów z przeprowadzeniem procedury kompensacyjnej.

Mając na uwadze wyniki powyższych obliczeń oraz lokalizację na terenie już przekształconym przemysłowo należy stwierdzić, że eksploatacja planowanego Zakładu nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań względem powietrza. Dotyczy to zarówno poziomu terenu jak również obiektów budowlanych, w tym dopuszczonych do realizacji w MPZP na poszczególnych Obszarach analizy, w tym obiektów biurowych, administracji, zabudowy usługowej obejmującej usługi administracyjno-biurowe, moteli, zabudowy usługowej, lokali mieszkalnych wbudowanych w obiekty usługowe oraz budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych.

Biorąc pod uwagę m.in. powyższe wyliczenia, autor Raportu określił na mapie ewidencyjnej stanowiącej załącznik nr 10 do Raportu teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz przewidywany obszar oddziaływania inwestycji, zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt 3 w zw. z art. 74 ust. 3a ustawy 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.

W myśl art. 74 ust. 3a ww ustawy, w stanie prawnym obowiązującym na dzień złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia, przez obszar oddziaływania przedsięwzięcia rozumie się:

- 1) działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie;
- 2) działki, na których w wyniku realizacji lub funkcjonowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska;
- 3) działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

Przesłanka wskazana w art. 74 ust. 3a pkt 1:

W myśl art. 74 ust. 3a pkt 1 obszar oddziaływania niewątpliwie obejmuje wszystkie nieruchomości przylegające bezpośrednio do terenu inwestycji, które zostały wymienione w rozdziale 24.1.

Przesłanka wskazana w art. 74 ust. 3a pkt 2:

Odnosząc się do przesłanki wskazanej w pkt 2 ww przepisu, (nieruchomości gdzie potencjalnie mogłoby dojść do przekroczenia standardów emisyjnych), wzięto pod uwagę obszar w odległości 700 m od miejsca posadowienia planowanego emitora (w przypadku nieruchomości na poziomie terenu) oraz obszar o promieniu 650 m od miejsca posadowienia planowanego emitora (w przypadku analizowanych istniejących i planowanych obiektów budowlanych). Zakres analizy na poziomie terenu wynika z odległości występowania stężeń maksymalnych, położenia emitorów oraz granic Zakładu. Zakres analizy istniejących i planowanych obiektów budowlanych wynika z zapisów metodyki referencyjnej określonej Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono, aby budowa ECO skutkowałą przekroczeniem dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu dla jakiejkolwiek nieruchomości. Dotyczy to nieruchomości na poziomie terenu jak również nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodinnymi i wielorodinnymi, na obszarach których nie mogą zostać przekroczone dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. jak również wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (obliczenia potwierdzające brak przekroczeń zostały przedstawione w rozdziale 10.2.5.7.2 oraz 10.2.5.7.3.).

Należy przy tym wskazać, że tabele zawierające obliczenia wykazują co prawda przekroczenia poziomu dyspozycyjnego w powietrzu w zakresie pyłu zawieszanego PM_{2,5} w obszarze 700 m od emitora, **niemniej jednak przekroczenia te występują już obecnie, a zatem nie są spowodowane planowaną budową ECO.**

Tym samym należy uznać, że w analizowanym obszarze (promień 700 m od emitora) nie znalazły się nieruchomości, które spełniałyby przesłanki do uwzględnienia ich jako obszar oddziaływania, w myśl art. 74 ust. 3a pkt 2 Ustawy OOS (brak przekroczeń dopuszczalnych emisji). Na podstawie przesłanki wymienionej w art. 74 ust. 3a pkt 2 ustawy OOS, do obszaru oddziaływania nie można zaliczyć przy tym nieruchomości położonych w obrębie 700 m od emitora, dla których standardy są przekroczone, niemniej jednak przekroczenia te występują już obecnie i nie to nie jest związane z budową ECO (przekroczenia dot. PM₁₀ oraz PM_{2,5}).

Na marginesie podnieść należy, że zgodnie z mapą wskazaną w Załączniku nr 4.3. emisje z ECO zmniejszają się wraz z oddaleniem od emitora, co sprawia że również na nieruchomościach wykraczających poza obszar analizowany w Raporcie, nie dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Przesłanka wskazana w art. 74 ust. 3a pkt 3:

Zgodnie z art. 74 ust. 3a pkt 3 ustawy OOS za obszar oddziaływania uznaje się również „*działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem*”. Z treści ww. przepisu wynika, że obszar oddziaływania może obejmować również te nieruchomości na których co prawda nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, natomiast oddziaływanie inwestycji jest na tyle znaczące, że skutkuje dla właściciela nieruchomości brakiem możliwości jej wykorzystania w

dotychczasowy sposób. Wyznaczając obszar oddziaływania, pod kątem powyższej przesłanki przeanalizowano m.in. MPZP dla terenu na którym realizowana jest inwestycja, w tym obszar w promieniu 650 m od emitora, tak aby ustalić obecne oraz potencjalne przeznaczenie nieruchomości. **Przeprowadzona analiza pozwoliła na ustalenie, że budowa ECO nie spowoduje konieczności zmiany aktualnego przeznaczenia nieruchomości w MPZP na analizowanym obszarze. Po wybudowaniu ECO, możliwe będzie wykorzystanie nieruchomości w sposób w nim przewidziany. Nie zachodzi również sytuacja, w której na skutek budowy ECO niezbędna byłaby zmiana faktycznego (aktualnego i potencjalnego) sposobu wykorzystywania nieruchomości na analizowanym obszarze. Na skutek budowy ECO nie zaistnieją warunki, które uniemożliwiłyby dotychczasowy sposób ich wykorzystania lub możliwy zgodnie z MPZP sposób ich zabudowy (w szczególności z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu).**

Podsumowując, na podstawie powyższej analizy ustalono, że obszar oddziaływania przedsięwzięcia obejmuje wyłącznie teren inwestycji oraz nieruchomości bezpośrednio do niego przylegające (art. 74 ust. 3a pkt 1 ustawy OOS). Obszar ten został przedstawiony na mapie stanowiącej załącznik nr 10 do Raportu.

Odnosząc się do zastrzeżeń wskazanych przez Samorządowe Kolegium Odwoławcze w decyzji, na podstawie której uchylono decyzję środowiskową dla przedsięwzięcia, należy wskazać, że do obszaru oddziaływania w rozumieniu art. 74 ust. 3a nie wchodzi nieruchomości oznaczone jako działki nr 290, 294, 292. Również w stosunku do tych nieruchomości, które co prawda nie mieszczą się w przeanalizowanym obszarze lub częściowo mieszczą się w przeanalizowanym obszarze (650 m od emitora), nie zostały spełnione przesłanki, o których mowa w ww. przepisie. Zgodnie z przeprowadzoną analizą, nieruchomości te (I) **nie przylegają bezpośrednio do terenu inwestycji, (II) na skutek realizacji inwestycji nie dojdzie do przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu (dopuszczalna wartość PM_{2,5}, dla tych nieruchomości jest już obecnie przekroczona i nie jest spowodowana realizacją ECO), (III) oraz nie wystąpi sytuacja, w której koniecznym byłaby zmiana aktualnego sposobu korzystania z tych nieruchomości.**

W przypadku utrzymywania się przekroczeń w tle atmosferycznym (przekroczeń występujących obecnie, niezwiązanych z realizacją ECO), na etapie uzyskiwania przez ECO decyzji pozwolenie zintegrowane, Wnioskodawca dokona kompensacji w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy. Jednocześnie stwierdza się, że emisja zanieczyszczeń do powietrza z planowanego Przedsięwzięcia nie będzie przekraczała wartości dopuszczalnych dla wszystkich nieruchomości pozostających stroną w rozumieniu art. 74 ust. 3a ustawy 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. Szczegóły przedstawiono w rozdziale 24.

10.2.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

10.2.6.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Planowana Inwestycja zakłada zabezpieczenie powierzchni ziemi poprzez budowę szczelnych placów i dróg wewnątrz zakładowych. Wszystkie powierzchnie placów i dróg będą odwadniane do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Faza eksploatacji Zakładu nie wiąże się z koniecznością prowadzenia prac ziemnych, ruchu mas ziemnych i składowania materiałów lub/i odpadów bezpośrednio na powierzchni ziemi (szczelnie wybetonowane place technologiczne).

Grunt i wody gruntowe zabezpieczone będą przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi poprzez skierowanie zanieczyszczonych wód opadowych przez separatory substancji ropopochodnych i osadniki do systemu kanalizacji deszczowej.

Realizacja i eksploatacja planowanej Instalacji nie będzie prowadzić do pogorszenia przemysłowego charakteru terenu. Przeciwnie - w wyniku uporządkowania powierzchni terenu, poprzez odpowiednio zaprojektowane makroniwelacje, jak również zastosowanie elementów architektury nawiązujących do regionalnych historycznych rozwiązań przestrzenno-architektonicznych, Inwestor zamierza znacząco podnieść walory krajobrazowe przedmiotowej nieruchomości i jej bezpośredniego otoczenia.

10.2.6.2. Gospodarka odpadami

10.2.6.2.1. Wstęp

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami. Poprzez definicję gospodarowania odpadami rozumie się zbieranie, transport lub przetwarzanie *odpadów*, w tym sortowanie, wraz z nadzorem nad wymienionymi działaniami, a także późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania *odpadów* oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy *odpadów* lub pośrednika w obrocie *odpadami*.

Pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów magazynuje się i transportuje w sposób uniemożliwiający ich rozprzestrzenianie się w środowisku. Żużle będą wywożone z Zakładu samochodami ciężarowymi z naczepami typu wanna/rynna ze szczelnym przykryciem. Żużle wywożone będą bezpośrednio do odbiorców posiadających stosowne pozwolenia na odbiór i zagospodarowanie tego typu odpadów. Pyły z kotła oraz odpady stałe z oczyszczania spalin będą wywożone z Zakładu samochodami ciężarowymi typu autocysterna. Odpady te wywożone będą również bezpośrednio do odbiorców posiadających stosowne pozwolenia na odbiór i zagospodarowanie tego typu odpadów.

Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych na terenie planowanej Inwestycji w wyniku termicznego przekształcania strumienia 120 000 Mg/rok odpadów zostały przedstawione w poniższym rozdziale.

10.2.6.2.2. Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji planowanego Zakładu można podzielić na następujące grupy:

- odpady poprocesowe (wytworzony żużel, popioły kotłowe i pyły lotne tj. pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin);
- inne odpady (typowe odpady charakterystyczne dla eksploatacji obiektu przemysłowego, takie jak np.: zużyte oleje i smary, zużyte ubrania pracowników, zabrudzone szmaty, komunalne odpady socjalne itp.).

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje, kody oraz ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.

Tabela 88: Rodzaje i ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Jednostka	Roczna masa wytwarzanych odpadów
1.	Odpady niebezpieczne (z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych z odpylania i oczyszczania gazów odlotowych)			
1.1.	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych – mineralne oleje hydrauliczne	13 01 10*	[Mg/rok]	1,50
1.2.	inne oleje hydrauliczne	13 01 13*	[Mg/rok]	6,00
1.3.	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – mineralne oleje smarowe	13 02 05*	[Mg/rok]	1,00
1.4.	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe – oleje smarowne	13 02 08*	[Mg/rok]	1,00
1.5.	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo	15 02 02*	[Mg/rok]	1,00
1.6.	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne, baterie)	16 02 13*	[Mg/rok]	1,00
1.7.	baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*	[Mg/rok]	50,00
Suma:			[Mg/rok]	61,50
2.	Odpady niebezpieczne z odpylania i oczyszczania gazów odlotowych			
2.1.	odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	19 01 07*	[Mg/rok]	4 060,00
2.2.	pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	19 01 15*	[Mg/rok]	1 740,00
Suma:			[Mg/rok]	5 800,00
3.	Odpady inne niż niebezpieczne			
3.1.	opakowania z papieru i tektury	15 01 01	[Mg/rok]	1,00
3.2.	opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	[Mg/rok]	1,00
3.3.	opakowania ze szkła	15 01 07	[Mg/rok]	1,00
3.4.	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 03	[Mg/rok]	1,00
3.5.	zużyte opony	16 01 03	[Mg/rok]	20,00
3.6.	metale żelazne – części zamienne maszyn i urządzeń	16 01 17	[Mg/rok]	2,00
3.7.	inne niewymienione elementy – zużyte bądź uszkodzone gumowe elementy taśmociągów	16 01 22	[Mg/rok]	25,00
3.8.	żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	19 01 12	[Mg/rok]	30 000,00

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Jednostka	Roczna masa wytwarzanych odpadów
3.9.	odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40	[Mg/rok]	6,00
3.10.	nie segregowane (zmieszane odpady komunalne)	20 03 01	[Mg/rok]	4,00
Suma:			[Mg/rok]	30 061,00
4.	Odpady wytwarzane razem		[Mg/rok]	35 922,50

Źródło: Opracowanie własne.

Węgiel aktywny rozpylany w strumieniu spalin w celu redukcji dioksyn, furanów i metali ciężkich będzie się osadzać na powierzchni filtra tkaninowego. Ilość zużytego węgla aktywnego uwzględniona jest w ilości odpadów z oczyszczania spalin.

Ponadto przewiduje się, że z podczyszczalni ścieków przemysłowych okresowo będą wybierane następujące odpady:

- 13 05 02* – Szlamy z odwadniania olejów w separatorach
- 13 05 06* - Olej z odwadniania olejów w separatorach,
- 13 05 07*- Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach,
- 19 08 02 - Zawartość piaskowników.
- 19 09 06 - Roztwory i szlamy z wymienników jonitowych.

Odpady z podczyszczania ścieków przemysłowych będą powstawać okresowo i w niewielkich ilościach w porównaniu z pozostałymi odpadami podanymi w powyższej Tabeli 88. Odpady będą odbierane przez firmy specjalistyczne, posiadające stosowne zezwolenia do odbioru, utylizacji i bezpiecznego ich zagospodarowania. Ilość i częstość opróżniania jest na obecnym poziomie prac trudna do określenia.

Oprócz wskazanych w Tabeli 88 powyżej odpadów eksploatacyjnych, w Zakładzie będą wytwarzane odpady szczególne związane z remontem i naprawami urządzeń technologicznych. Do szczególnej grupy odpadów będą należały odpady powstające przy pracach remontowych części paleniskowej instalacji termicznego przekształcania odpadów tj. zużyta okładzina paleniska, rury kotłowe, wykładziny ogniotrwałe oraz zużyte filtry workowe itp. Prace remontowe związane z wymianą wymurówki paleniska, wymianą rur grzewczych kotła czy serwis filtrów workowych (wymian materiału filtracyjnego) będą przeprowadzane przez wyspecjalizowane firmy serwisowe. Każdorazowo przy prowadzeniu prac remontowych i serwisowych, wytworzone odpady z ww. grup będą zabezpieczane i odbierane przez firmy dokonujące serwisu bądź remontu. Nie przewiduje się konieczności magazynowania na terenie zakładu tego typu odpadów.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono metody magazynowania i zagospodarowania wytwarzanych odpadów.

10.2.6.2.3. Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów

W poniższej tabeli przedstawiono źródła wytwarzania oraz sposób tymczasowego magazynowania wytwarzanych na terenie planowanej Instalacji odpadów.

Tabela 89: Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Źródło powstawania oraz sposób tymczasowego magazynowania
13 01 10* 13 01 13* 13 02 05* 13 02 08*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych; inne oleje hydrauliczne; mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych; inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Powstawać będą w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji. Zużyte oleje smarowe zlewane będą w beczki metalowe, które będą magazynowane w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyszcivo	Powstawać będą podczas prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych prowadzonych na terenie Instalacji. Są to kawałki materiałów zanieczyszczone między innymi środkami dezynfekcyjnymi, produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Odpad ten gromadzony będzie w specjalnym zamkniętym i oznaczonym pojemniku, magazynowanym w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)	Do tych odpadów zostały zaliczone zużyte źródła światła – świetlówki (rtęciówki i neonówki) Źródłem ich powstawania będą pomieszczenia socjalno – bytowe, biura, itp. Zużyte świetlówki zbierane będą do opakowań oryginalnych, co zabezpiecza przed ich rozbitciem. Magazynowane będą w specjalnie zamkniętym pojemniku zakupionym od firmy odbierającej świetlówki do utylizacji usytuowanym w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Ten odpad jest wynikiem eksploatacji urządzeń i pojazdów. Będzie magazynowany w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
15 01 01 15 01 02 15 01 07	Opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła	Odpady te tworzą: opakowania papierowe (worki, pudła tekturowe, itp.), opakowania z tworzyw sztucznych (pojemniki, worki, folia, itp.) oraz opakowania ze szkła. Magazynowane one będą selektywnie w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Powstawać będą podczas prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych prowadzonych na terenie Instalacji. Odpad ten gromadzony w workach foliowych będzie magazynowany w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
16 01 03 16 01 17 16 01 22	Zużyte opony metale żelazne – części zamienne maszyn i urządzeń	Powstawać będą podczas remontów maszyn i sprzętu wykorzystywanego na terenie Zakładu. Będą zbierane selektywnie i magazynowane w specjalnych kontenerach.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Źródło powstawania oraz sposób tymczasowego magazynowania
	inne niewymienione elementy – zużyte bądź uszkodzone gumowe elementy taśmociągów	
19 01 07* 19 01 15*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04	Odpady niebezpieczne wytwarzane w wyniku odpylania oraz chemicznego oczyszczania gazów odlotowych magazynowane na terenie Instalacji w zbiornikach magazynowych.
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	Odpad poprocesowy powstały w wyniku termicznego przekształcania odpadów. Odpad ten po procesie spalania jest odpadem innym niż niebezpieczny. Wymaga to jednak okresowego potwierdzenia badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez akredytowane laboratorium zgodnie z zakresem badań określonych w ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach. Żużle kierowane odbierane będą przez podmioty zewnętrzne i przez nich będą zagospodarowywane.
20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale	Będą to odpady powstałe w wyniku pracy i bytowania pracowników zatrudnionych na terenie Instalacji. Odpady te będą gromadzone selektywnie w oznaczonych pojemnikach lub kontenerach na terenie Instalacji.
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Będą to odpady powstałe w wyniku pracy i bytowania pracowników zatrudnionych na terenie Instalacji. Odpady te będą gromadzone w kontenerze na terenie Instalacji.

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie ww. odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne kierowane na zewnątrz Instalacji będą przekazywane firmom posiadającym stosowne decyzje i zezwolenia na ich odbiór, transport oraz odzysk lub unieszkodliwianie.

10.2.6.2.4. Zasady oraz metody gospodarowania wytwarzanymi odpadami

Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające substancji ropopochodnych; inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe; inne oleje hydrauliczne, mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 13 01 10*, 13 01 13*, 13 02 05*, 13 02 08*

Zużyte oleje smarowe odbierane będą przez odbiorcę, który posiadał będzie zezwolenie na zbieranie olejów odpadowych, transport i przetwarzanie. Mineralne oleje hydrauliczne, mineralne oleje smarowe, oleje smarowne, poddawane będą procesom odzysku lub unieszkodliwiania – **R9, D10**.

Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo, 15 02 02*

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. Odpady te poddawane będą procesom odzysku lub unieszkodliwiania – **R1, R12, D10**.

Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)- 16 02 13*

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. Odpady te poddawane będą odzyskowi – **R4**.

Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe – 16 06 02*

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie celem jego odzysku – **R4, R5, R6, R11**.

Opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła – 15 01 01, 15 01 02, 15 01 07

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R1, R3, R5, R12, D10**.

Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 – 15 02 03

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R1, R5, R11, R12, D10**.

Zużyte opony, metale żelazne – części zamienne maszyn i urządzeń, inne niewymienione elementy – zużyte bądź uszkodzone gumowe elementy taśmociągów – 16 01 03, 16 01 17, 16 01 22

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R4, R11, R12, D10**.

Odpady poprocesowe z sytemu oczyszczania spalin: odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych (19 01 07*), pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne (19 01 15*)

Odpady będą odbierane samochodami silosowymi (autocysterna) przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. W zależności od składu odpadu odpady poprocesowe z oczyszczania gazów odlotowych z zakładów termicznego przekształcania odpadów mogą być przyjmowane w zakładach podziemnego wykorzystania odpadów (np. kopalnie soli) do odzysku metodą **R5**. Metoda polega na wykorzystaniu odpadów w kopalniach soli jako podszadzka w starych wymagających wypełnienia wyrobiskach solnych. Alternatywnie odpady będą kierowane do zewnętrznej instalacji odzysku lub do unieszkodliwiania na składowisku odpadów niebezpiecznych metodą **D1, D5**.

Żużle i popioły paleniskowe – 19 01 12

Odpad poprocesowy w postaci żużla jest odpadem innym niż niebezpieczny, co wymaga jednak okresowego potwierdzenia badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez akredytowane laboratorium zgodnie z zakresem badań określonych w ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach.

Metoda gospodarowania: odzysk lub unieszkodliwianie: **R5, R11, R12, D1, D5**.

Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale - 20 01 01, 20 01 02, 20 01 08, 20 01 39, 20 01 40

Odpady powstające w wyniku funkcjonowania Instalacji będą magazynowane selektywnie na jej terenie a następnie odbierane przez wyznaczone podmioty.

Metoda gospodarowania: odzysk lub unieszkodliwianie: **R1, R12, D10.**

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 20 03 01

Odpady powstające w wyniku funkcjonowania Instalacji będą magazynowane na jej terenie a następnie odbierane przez wyznaczone podmioty.

Metoda gospodarowania: odzysk lub unieszkodliwianie: **R1, R12, D10.**

Dodatkowo miejsca magazynowania odpadów (powstających na terenie Instalacji) będą wyposażone w wizyjny system kontroli miejsca magazynowania z możliwością zapisu obrazu. System ten będzie prowadzony przy użyciu urządzeń technicznych zapewniających przez całą dobę zapis obrazu i identyfikację osób przebywających w tym miejscu. Zapisany obraz będzie przechowywany przez okres wymagany przepisami prawa i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych.

Na obecnym etapie brak jest możliwości wskazania dokładnych miejsc, powierzchni oraz czasu magazynowania, gdyż to będzie w głównej mierze zależne od wybranego dostawcy technologii.

10.2.6.3. Ocena wpływu na środowisko gospodarki odpadami

Poprzez realizację ECO zostaną osiągnięte następujące cele:

- Zwiększenie efektywności gospodarki odpadowej poprzez ograniczenie ilości odpadów poddawanych składowaniu oraz wykorzystaniu odpadów do produkcji energii.
- Zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do środowiska poprzez energetyczne wykorzystanie odpadów w miejsce paliw kopalnych. Energetyczne wykorzystanie odpadów przyczyni się również do ograniczenia niekontrolowanej emisji metanu i innych gazów cieplarnianych powstających przy rozkładzie odpadów na składowisku.
- Ograniczenie powierzchni niezbędnych do składowania odpadów poprzez zmniejszenie strumienia odpadów składowanych.
- Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych poprzez produkcję energii z odpadów.

Odpady wytwarzane na terenie planowanego ECO będą magazynowane selektywnie (bez możliwości zmieszania), ze szczególnym uwzględnieniem niedopuszczenia do zmieszania odpadów niebezpiecznych z innymi niż niebezpieczne. Inwestor przed rozpoczęciem eksploatacji instalacji winien jest uzyskać pozwolenie zintegrowane obejmujące wszystkie wymagane elementy środowiskowe.

Z uwagi na charakter Instalacji oraz rodzaje wytwarzanych odpadów przewiduje się, że te aspekty środowiskowe będą pod szczególnym nadzorem służb eksploatacyjnych i prowadzenie gospodarki odpadami wytwarzanymi na Instalacji nie będzie skutkowało negatywnym wpływem na środowisko.

10.2.6.4. Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia

Poniżej przedstawiono szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia i reagenty, które będą wykorzystane w Instalacji.

Tabela 90: Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia i reagenty w planowanej Instalacji.

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie Zakładu (Mg)
1	wodorotlenek wapnia	H315, H318, H335	1 500,0	37,0
2	węgiel aktywny	brak klasyfikacji oznaczającej rodzaj zagrożenia	51,0	2,0
3	woda amoniakalna 24%	H314, H335, H412	960,0	25,0
4	wodorotlenek sodu 50%	H290, H314	28,0	2,3
5	fosforan sodu	H315, H319	2,2	2,2
6	hydrazyna	H301, H310, H314, H317, H331, H350, H400, H410	1,0	1,0
7	kwas siarkowy 96%	H314	1,5*	1,5
8	wodorotlenek sodu 40%	H290, H314	1,0*	1,0
9	nadtlenek wodoru 35%	H302, H315, H318, H332, H335	0,5*	0,5
12	olej napędowy grzewczy**	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	56,0	56,0

* ilość zużywana w Mg na 48 h – podczas awarii

** alternatywnie olej opałowy lekki.

Źródło: Opracowanie własne.

Wpływ inwestycji w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej został przeanalizowany w rozdziale 10.2.12.

10.2.7. Oddziaływanie na krajobraz

Planowana Inwestycja wpisana jest w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania. Inwestycja ta zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. Obecnie w pobliżu terenu pod planowaną Inwestycję, od strony południowej, znajdują się obiekty i infrastruktura techniczna związana z produkcją w Hucie Pokój S.A. Obszar przeznaczony na lokalizację Przedsięwzięcia sąsiaduje z terenami magazynowo – przemysłowymi (od strony zachodniej, poprzez bocznice kolejową) oraz z terenami usługowo – magazynowo – handlowymi (od strony północnej oraz północno - zachodniej, poprzez Drogową Trasę Średnicową). Bezpośrednim (sąsiadującym) otoczeniem terenu planowanej Inwestycji we wszystkich kierunkach są tereny

przemysłowe oraz tereny niezabudowane z przeznaczeniem przemysłowej zabudowy. Najbliżej położona zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 500 m od granicy Inwestycji w kierunku wschodnim (osiedle Kaufhaus) oraz w odległości ok. 500 m od granicy Inwestycji w kierunku północno - zachodnim (za ul. Zabrzeńską).

Teren lokalizacji Inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z planem jest to teren o symbolu **1PO**, dla którego ustalono następujące podstawowe przeznaczenie: **obiekty produkcyjne, obiekty służące gospodarowaniu odpadami w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych, bazy, składy, magazyny.**

Z uwagi na położenie terenu Inwestycji w niecce, otoczonej od strony wschodniej, północnej i zachodniej nasypem kolejowym, a od strony południowej terenami przemysłowymi Huty Pokój, a także z uwagi na otoczenie terenu Inwestycji roślinnością, w szczególności zadrzewieniami, ECO po jego wybudowaniu będzie mało widoczne (za wyjątkiem komin), zatem jego wpływ na krajobraz okolicy będzie pomijalny.

Zgodnie z powyższym, projektowana Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przewidzianym pod zabudowę przemysłową i dedykowanym do realizacji tego typu obiektów. Dodatkowo należy mieć na uwadze fakt, iż w sąsiedztwie planowanej Inwestycji znajdują się tereny przemysłowe Huty Pokój S.A., które są typowymi obiektami przemysłowymi o znacznych gabarytach. Jedynym obiektem z planowanego Przedsięwzięcia wyróżniającym się spośród reszty obiektów, zarówno istniejących jak i planowanych, będzie komin. Natomiast będzie to obiekt wkomponowany w ITPO lub bezpośrednio do tego obiektu przylegający, aby nie zaburzyć walorów krajobrazowych tego terenu.

W związku z powyższym należy założyć, że planowana Inwestycja wkomponuje się w istniejący krajobraz o charakterze przemysłowym i nie spowoduje negatywnego oddziaływania na walory krajobrazowe analizowanego obszaru. Przeciwnie - w wyniku uporządkowania powierzchni terenu, poprzez odpowiednio zaprojektowane makroniwelacje, jak również zastosowanie elementów architektury nawiązujących do regionalnych, historycznych rozwiązań przestrzenno-architektonicznych, Inwestor zamierza znacząco podnieść walory krajobrazowe przedmiotowej nieruchomości i jej bezpośredniego otoczenia.

10.2.8. Oddziaływanie na dobra materialne

Z uwagi na lokalizację ECO na terenie niezabudowanym o przeznaczeniu przemysłowym, oddziaływanie na dobra materialne można ocenić jako neutralne. Inwestycja wpisana jest w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania, a także zgodna z MPZP. Z doświadczeń związanych z podobnymi realizowanymi instalacjami wynika, iż sąsiedztwo z taką funkcjonującą instalacją nie spowodowało spadku wartości nieruchomości sąsiednich. Z tego tytułu nie zakłada się negatywnego oddziaływania w zakresie dóbr materialnych, powodującego spadek wartości materialnej pobliskich terenów lub nieruchomości. Por. w tym zakresie rozważania przedstawione w rozdziale 10.1.8 powyżej.

10.2.9. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

W granicach obszaru inwestycji oraz w najbliższej okolicy nie występują obszary przedstawiające wartości krajobrazowych – np. atrakcyjną rzeźbę terenu, brak jest pagórków, punktów widokowych oraz miejsc z atrakcyjnym widokiem w skali dalekiej i panoramicznej.

Jest to typowy krajobraz silnie przekształcony antropogenicznie, związany z działalnością człowieka. W ramach realizacji inwestycji powstaną bryły nowych obiektów o charakterze przemysłowym wraz z kominem linii termicznego przekształcania. Nowe obiekty nie wpłyną na pogorszenie jakości krajobrazu tym bardziej, że jest to teren przemysłowy. W sąsiedztwie dominuje krajobraz techniczny – widoczne obiekty przemysłowe Huty „Pokój”.

Na etapie eksploatacji wybudowany zakład nie będzie wpływał na obiekty o walorach kulturowych. W bezpośrednim sąsiedztwie oraz w obszarze potencjalnego oddziaływania inwestycji nie występują obiekty o charakterze zabytków, objętych ochroną konserwatorską albo archeologiczną. Do zabytków zlokalizowanych najbliższej planowanej Inwestycji należy zaliczyć zabudowania na terenie osiedla Kaufhaus, tj.:

- przy ul. Dobrej Nadziei nr 1, 2, 3, 4, 8
- przy ul. Podgórze nr 5-15, 18-28, 30-32-34, 36-42,

zlokalizowane w odległości ok. 500 m od granic terenu planowanej Inwestycji.

Ze względu na fakt, iż zabytki nie pojawiają się w bardzo bliskiej odległości oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy nie wystąpi.

10.2.10. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Występowanie oraz charakterystyka obszarów chronionych położonych najbliższego miejsca inwestycji zostały przedstawione w rozdziale 4.

Zgodnie z obliczeniami przeprowadzonymi w rozdziale dotyczącym oddziaływania na powietrze atmosferyczne, zastosowane technologie i zabezpieczenia są wystarczające dla spełnienia rygorystycznych norm jakości powietrza. Z punktu widzenia ochrony atmosfery obszary Natura 2000 nie są wyróżniane szczegółowo w normach jakości powietrza. Dotrzymanie na ich obszarze norm jakości powietrza jest wystarczające z punktu widzenia potrzeb niniejszego dokumentu.

Obecny stan jakości powietrza, jak również proponowane rozwiązania technologiczne, w tym głównie w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń z projektowanej Instalacji i dotrzymanie norm jakości powietrza pozwalają wnioskować, że eksploatacja Instalacji nie wpłynie na pogorszenie stanu obszarów chronionych.

10.2.11. Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ

W przypadku niniejszej Inwestycji nie będzie występowało oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt. 2 lit. B gdyż elementy te nie zostały określone przez właściwy organ.

10.2.12. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

10.2.12.1. Poważna awaria przemysłowa

Zgodnie z zapisem art. 3 pkt.24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* przez pojęcie „poważnej awarii przemysłowej” rozumie się poważną awarię w zakładzie. Pod pojęciem poważnej awarii rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za „zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii” albo za „zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii” (art. 248 ustawy – *Prawo ochrony środowiska*). Zakwalifikowanie zakładu do jednej z wyżej określonych kategorii następuje zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Według definicji art. 3 pkt. 37 ustawy – *Prawo ochrony środowiska* przez substancję niebezpieczną rozumie jedną lub więcej substancji albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne lub promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Substancją niebezpieczną może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, **do zakładu o zwiększonym ryzyku lub dużym ryzyku zalicza się zakład, w którym występuje jedna lub więcej substancji niebezpiecznych w ilości równej lub większej niż ilości określone we wspomnianym rozporządzeniu.**

Poniżej dokonano porównania maksymalnych ilości substancji występujących na terenie planowanego zakładu, zgodnie z wymogami rozporządzenia, oceniając zagrożenia dla zdrowia, zagrożenia fizyczne oraz zagrożenia dla środowiska.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie substancji magazynowanych na terenie planowanego zakładu.

Tabela 91: Zestawienie substancji magazynowanych na terenie planowanego zakładu.

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg)	Okres magazynowania (dni)
1.	wodorotlenek wapnia	H315, H318, H335	1 500,0	37,0	9
2.	węgiel aktywny	brak klasyfikacji oznaczającej rodzaj zagrożenia	51,0	2,0	14

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg)	Okres magazynowania (dni)
3.	woda amoniakalna 24%	H314, H335, H412	960,0	25,0	9
4.	wodorotlenek sodu 50%	H290, H314	28,0	2,3	30
5.	fosforan sodu	H315, H319	2,2	2,2	365
6.	hydrazyna	H301, H310, H314, H317, H331, H350, H400, H410	1,0	1,0	365
7.	kwas siarkowy 96%	H314	1,5	1,5	365
8.	wodorotlenek sodu 40%	H290, H314	1,0	1,0	365
9.	nadtlenek wodoru 35%	H302, H315, H318, H332, H335	0,5	0,5	365
10.	olej napędowy grzewczy*	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	56,0	56,0	365

* alternatywnie olej opałowy lekki. Ze względu na mniej korzystne oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia do analizy przyjęto olej napędowy grzewczy,

Źródło: Opracowanie własne.

Karty charakterystyki substancji magazynowanych na terenie Instalacji zostały przedstawione w Załączniku nr 7.

Występujące w Instalacji maksymalne ilości substancji niebezpiecznych są niższe od limitów podanych w Rozporządzeniu. W związku z tym (zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu) przeprowadzono analizę jakościową i ilościową konieczności zaliczenia Instalacji do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku zgodnie z określoną w rozporządzeniu zasadą sumowania:

Zaliczenie Instalacji do zakładu o **dużym ryzyku**, następuje, jeżeli:

$$q_1/QD + q_2/QD + q_3/QD + q_4/QD + q_5/QD + \dots \geq 1,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

q_x - ilość substancji niebezpiecznej x (lub kategoria substancji niebezpiecznej) objęta zakresem tabeli 1 lub tabeli 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;

Q_{Dx} - odpowiednia ilość progowa określona w tabeli 1 w kolumnie 3 lub w tabeli 2 w kolumnie 3 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zaliczenie zakładu do zakładu o **zwiększonym ryzyku** następuje wtedy, jeżeli suma

$$q_1/Q_z + q_2/Q_z + q_3/Q_z + q_4/Q_z + q_5/Q_z + \dots \geq 1,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

- q_x - ilość substancji niebezpiecznej (lub kategorii substancji niebezpiecznej) objęta zakresem tabeli 1 lub 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;
- Q_{zx} - odpowiednia ilość progowa określona w tabeli 1 w kolumnie 2 lub w tabeli 2 w kolumnie 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Powyższa zasada sumowania ma zastosowanie dla oceny ogólnych zagrożeń dla zdrowia, zagrożeń fizycznych oraz zagrożeń dla środowiska. W związku z tym, zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w Rozporządzeniu, została przeprowadzona dla każdego z zagrożeń.

Ocena zagrożenia dla zdrowia

Tabela 92: Ocena zagrożenia dla zdrowia.

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg)	Okres magazynowania (dni)	Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
						zwiększonym ryzyku (Mg)	dużym ryzyku (Mg)
1.	wodorotlenek wapnia	H315, H318, H335 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	1 500,0	37,0	9	brak	brak
2.	woda amoniakalna 24%	H314, H335 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	960,0	25,0	9	brak	brak
3.	wodorotlenek sodu 50%	H314 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	28,0	2,3	14	brak	brak
4.	fosforan sodu	H319, H315 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	2,2	2,2	365	brak	brak

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg)	Okres magazynowania (dni)	Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
						zwiększonym ryzyku (Mg)	dużym ryzyku (Mg)
5.	hydrazyna	H301, H310, H314, H317, H331, H350	1,0	1,0	365	5	20
6.	kwas siarkowy 96%	H314 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	1,5	1,5	365	brak	brak
7.	wodorotlenek sodu 40%	H314 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	1,0	1,0	365	brak	brak
8.	nadtlenek wodoru 35%	H302, H315, H318, H332, H335 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	0,5	0,5	365	brak	brak
9.	olej napędowy grzewczy	H304, H315, H332, H351, H373 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia</i>	56,0	56,0	365	brak	brak

Źródło: Opracowanie własne.

Z wymienionych w powyższej tabeli substancji, posiadających oznaczenie wskazujące na zagrożenie dla zdrowia, ze względu na rodzaj oznaczenia klasyfikacji jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla zdrowia podlega jedynie hydrazyna.

Sprawdzenie zaklasyfikowania Instalacji jako zakładu o zwiększonym ryzyku:

$$1/200 = 0,20 < 1,$$

zatem Instalacja nie jest zakładem o zwiększonym ryzyku, tym bardziej nie klasyfikuje się jako zakład o dużym ryzyku.

Ocena zagrożenia fizycznego

Tabela 93: Ocena zagrożenia fizycznego.

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg)	Okres magazynowania (dni)	Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
						zwiększonym ryzyku (Mg)	dużym ryzyku (Mg)
1.	wodorotlenek sodu 50%	H290 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożenia fizycznego</i>	28,0	2,3	30	brak	brak
2.	wodorotlenek sodu 40%	H290 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożenia fizycznego</i>	1,0	1,0	365	brak	brak
3.	olej napędowy grzewczy	H226	56,0	56,0	365	5 000	50 000

Źródło: Opracowanie własne.

Z wymienionych w powyższej tabeli substancji, posiadających oznaczenie wskazujące na zagrożenie fizyczne, ze względu na rodzaj oznaczenia klasyfikacji jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń fizycznych podlega jedynie olej napędowy grzewczy.

Sprawdzenie zaklasyfikowania Instalacji jako zakładu o zwiększonym ryzyku:

$$56,0/5000 = 0,0112 < 1,$$

zatem Instalacja nie jest zakładem o zwiększonym ryzyku, tym bardziej nie klasyfikuje się jako zakład o dużym ryzyku.

Ocena zagrożenia dla środowiska

Tabela 94: Ocena zagrożenia dla środowiska.

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg)	Okres magazynowania (dni)	Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
						zwiększonym ryzyku (Mg)	dużym ryzyku (Mg)
1.	woda amoniakalna 24%	H412 <i>Nie klasyfikowany jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożenia dla środowiska</i>	960,0	25,0	9	brak	brak
2.	hydrazyna	H411, H410	1,0	1,0	365	100	200
3.	olej napędowy grzewczy	H411	56,0	56,0	365	200	500

Źródło: Opracowanie własne.

Z wymienionych w powyższej tabeli substancji, posiadających oznaczenie wskazujące na zagrożenie dla środowiska, ze względu na rodzaj oznaczenia klasyfikacji jako substancja niebezpieczna pod kątem zagrożeń dla środowiska podlega hydrazyna oraz olej napędowy grzewczy.

Sprawdzenie zaklasyfikowania Instalacji jako zakładu o zwiększonym ryzyku:

$$1,0/100+56,0/200 = 0,29 < 1,$$

zatem **planowana Instalacja nie jest zakładem o zwiększonym ryzyku, tym bardziej nie klasyfikuje się jako zakład o dużym ryzyku.**

Z przeprowadzonej, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, analizy wynika, że w trakcie eksploatacji planowanej Instalacji:

- nie występują substancje wysoce łatwo palne, czyli substancje mogące rozgrzać się i w rezultacie zapalić w kontakcie z powietrzem w temperaturze otoczenia bez jakiegokolwiek dodatkowego wkładu energii;
- nie występują substancje (ciecze) łatwo palne (do tej kategorii nie można zaliczyć odpadów olejowych), czyli ciecze o temperaturze zapłonu od 21°C do 55°C;
- nie występują substancje utleniające;
- nie występują substancje wybuchowe;
- nie występują w ilościach przekraczających limit substancje:
 - toksyczne,
 - niebezpieczne dla środowiska.

Podsumowując, przedmiotowa Instalacja nie zalicza się do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku, ani tym bardziej do kategorii zakładów o dużym ryzyku.

W związku z powyższym nie przewiduje się oddziaływania planowanej Inwestycji w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

10.2.12.2. Katastrofa naturalna

W kontekście niniejszego Przedsięwzięcia analiza skutków katastrofy naturalnej dotyczy przede wszystkim ryzyka wystąpienia zjawisk ekstremalnych związanych z opadami atmosferycznymi, tj. ulewne deszcze i powódzie. Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego publikowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, planowane Przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q0,2% tj. raz na 500 lat. Dodatkowo zgodnie z mapą obszarów zagrożonych podtopieniami publikowaną przez Państwową Hydrogeologiczną teren Przedsięwzięcia położony jest poza obszarem zagrożonym podtopieniem. Ze względu na powyższe, ryzyko, iż na obszarze przeznaczonym na lokalizację Inwestycji może dochodzić do czasowych podtopień jest niewielkie. Dodatkowo na terenie planowanego Przedsięwzięcia wody opadowe i roztopowe zbierane będą w zbiorniku ppoż, a dodatkowo na terenie Instalacji będzie zastosowana kanalizacja deszczowa, co będzie zabezpieczało teren Przedsięwzięcia zarówno przed ulewnymi deszczami, jak również przed intensywnymi opadami śniegu.

Ze względu na zastosowane rozwiązania technologiczne i konstrukcyjne nie przewiduje się wystąpienia katastrofy naturalnej związanej z pożarami, silnymi wiatrami oraz suszami. Magazynowane odpady będą kontrolowane poprzez zainstalowane wewnątrz bunkra cyfrowe kamery termowizyjne, które monitorować będą w określonym cyklu powierzchnię warstwy paliwa w bunkrze. System automatycznego gaszenia będzie tak zaprojektowany, by po jego uruchomieniu można było powierzchnię magazynowanych odpadów pokryć warstwą piany. Przy gaszeniu pianą (dedykowane rozwiązanie w planowanej Inwestycji) unika się dodatkowego zwiększania wilgotności odpadów przed ich wykorzystaniem (spaleniem) w Instalacji.

Na terenie pod planowane Przedsięwzięcie nie przewiduje się wystąpienia osuwisk ziemnych.

Na terenie pod planowane Przedsięwzięcie brak jest infrastruktury narażonej na wyładowania atmosferyczne.

Na terenie planowanego Przedsięwzięcia będzie zastosowana szczelna, izolowana powierzchnia, uwzględniająca zagrożenie związane z przemarzaniem, w przypadku występowania ekstremalnych temperatur.

W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia katastrof naturalnych, które spowodowałyby wpływ na planowane Przedsięwzięcie, a co za tym idzie znaczne zwiększenie oddziaływania planowanej Inwestycji na środowisko.

10.2.12.3. Katastrofa budowlana

Katastrofa budowlana zgodnie z art. 73 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. określana jest jako: „niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów”.

Niniejsze Przedsięwzięcie prowadzone będzie w obiektach projektowanych i budowanych zgodnie z wymaganymi przepisami, w tym techniczno – budowlanych, zasadami wiedzy technicznej oraz z zastosowaniem wymagań Unii Europejskiej. Obiekty te użytkowane będą zgodnie z ich przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska, a także utrzymywane będą w należyтым stanie technicznym, nie dopuszczając jednocześnie do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i technicznych. Obiekty te podlegać będą okresowym kontrolom, zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia katastrofy budowlanej, a co za tym idzie oddziaływania planowanej Inwestycji w tym zakresie.

10.2.12.4. Prawdopodobne zdarzenia mogące mieć miejsce podczas eksploatacji Instalacji oraz działania adaptacyjne w przypadku ich wystąpienia

Mimo, iż zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej planowana Instalacja nie kwalifikuje się do zakładów o zwiększonym ani tym bardziej dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, jak w każdej Instalacji przemysłowej istnieje możliwość wystąpienia drobnych awarii. Poniżej podano prawdopodobne zdarzenia mogące mieć miejsce w trakcie eksploatacji Instalacji oraz ich wpływ na ochronę zdrowia i życia ludzkiego.

Pożar

Największe ryzyko wystąpienia pożaru w instalacji występuje w bunkrze na paliwo z odpadów. Bunkier będzie wyposażony w czujniki wykrywania pożaru. Wykrycie go spowoduje załączenie alarmu w centralnej dyspozytorni oraz na stanowiskach pracy operatorów suwnic.

W przypadku małego ogniska operator suwnicy może unieść palące się paliwo i wrzucić je do leja zasypowego paleniska. Po przedostaniu się ich do leja zasypowego przykrywane są kolejną warstwą paliwa. Dolna część rynny zasypowej chłodzona jest płaszczem wodnym m.in. po to aby nie doszło do jej przegrzania w przypadku załadowania jej palącym się paliwem.

W przypadku zbyt dużego ogniska niemożliwego do opanowania tą metodą, operatorzy suwnic będą mieli możliwość gaszenia pożarów jednym z kilku zamontowanych działek na pianę w obszarze bunkra. Operatorzy suwnic będą przeszkoleni w technikach walki z pożarami oraz w operowaniu tego typu urządzeń.

Przy projektowaniu rozwiązania zabezpieczeń przeciwpożarowych obszaru bunkra przewidziana zostanie możliwość obsługi systemu gaszenia z różnych miejsc zakładu (np. z poziomu centralnej dyspozytorni).

Elementem stwarzającym zagrożenie pożarowe w obszarze bunkra może być również cofnięcie się płomienia z paleniska przez lej zasypowy.

Podczas normalnej eksploatacji, masa paliwa powoduje stały nacisk na kolumnę odpadów wewnątrz rynny zasypowej stanowiąc szczelną warstwę pomiędzy paleniskiem i bunkrem na paliwo. Ponadto podciśnienie wewnątrz paleniska, pozwala uniknąć wydostawania się spalin z paleniska do rynny zasypowej.

Nie ma możliwości, aby słup paliwa znajdujący się w rynnie zasypowej mógł ześlizgnąć się w sposób niekontrolowany. W konsekwencji rynna zasypowa jest stale wypełniona paliwem zaś ryzyko zapłonu wstecznego jest zminimalizowane.

Poziom wypełnienia rynny zasypowej paliwem jest monitorowany przy pomocy np. mikrofalowego detektora poziomu paliwa. Przy osiągnięciu minimalnego poziomu – który wciąż zapewni hermetyczność procesu - operator chwyteków zostaje powiadomiony o tym fakcie przy pomocy automatycznego alarmu. W przypadku, gdy poziom paliwa jest zbyt niski i występuje ryzyko cofnięcia się płomienia następuje automatyczne zamknięcie się zasuw w rynnie zasypowej i wstrzymanie procesu spalania.

Nagromadzona woda w obszarze bunkra pozostała z gaszenia ognia w części wsiąknie w paliwo, które będzie dalej termicznie przekształcane. W przypadku dużego jej nagromadzenia będzie możliwość wypompowania jej i wywiezienia wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków.

W zależności od miejsca wybuchu pożaru woda z gaszenia będzie kierowana do podczyszczalni wód opadowych i roztopowych lub podczyszczalni ścieków przemysłowych. W przypadku kiedy linia będzie zatrzymana, po przepelnieniu zbiornika podczyszczalni ścieków przemysłowych woda będzie trafiać do zbiornika buforowego (znajdującego się przy podczyszczalni). Będzie możliwość skierowania wody z gaszenia pożaru z podczyszczalni wód opadowych i roztopowych do zbiornika buforowego.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach przedmiotowa Instalacja przed wydaniem pozwolenia zintegrowanego będzie podlegała pod sporządzenie operatu przeciwpożarowego. Następnie wymagała będzie przeprowadzenia przez komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej kontroli Instalacji, w zakresie spełniania wymagań określonych w przepisach dotyczących ochrony przeciwpożarowej oraz w zakresie zgodności z warunkami ochrony przeciwpożarowej, które będą zawarte w ww. operacie przeciwpożarowym. Po przeprowadzeniu kontroli Instalacji komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej wydaje postanowienie w przedmiocie spełnienia przez Instalację wymagań określonych w przepisach dotyczących ochrony przeciwpożarowej oraz w zakresie zgodności z warunkami ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w operacie przeciwpożarowym.

Awaria systemu parowego

W przypadku wystąpienia awarii obiegu parowego polegającego na rozszczelnieniu się rurociągu parowego instalacja będzie zatrzymana w trybie awaryjnym. Do momentu pełnego wygaszenia kotła, będzie musiała być dostarczana do niego woda zasilająca.

W przypadku awarii systemu zasilania, agregat prądowłórczy zapewni działanie pomp zasilających.

Wszystkie urządzenia wykorzystywane w prowadzonych procesach na terenie Zakładu będą urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed oddziaływaniem na środowisko. Technologia spalania odpadów będzie zgodna z najlepszą dostępną techniką BAT. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w poszczególne urządzenia z wymaganymi przez Konkluzje BAT zabezpieczeniami w pełni pozwoli na osiągnięciu odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony środowiska.

System oczyszczania spalin

Awaria systemu oczyszczania spalin może zostać spowodowana przez samozapłon węgla aktywnego dodawanego do strumienia spalin. Aby temu zapobiec temperatura spalin będzie ciągle monitorowana i utrzymywana na poziomie poniżej 180°C w części dodawania węgla aktywnego. W przypadku awarii i

wzrostu temperatury do temperatury mogącej spowodować samozapłon węgla aktywnego instalacja zostanie zatrzymana.

Wszystkie urządzenia wykorzystywane w prowadzonych procesach na terenie Zakładu będą urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed oddziaływaniem na środowisko. Technologia spalania odpadów będzie zgodna z najlepszą dostępną techniką BAT. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w poszczególne urządzenia z wymaganymi przez Konkluzje BAT zabezpieczeniami w pełni pozwoli na osiągnięcie odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony środowiska.

Gospodarka paliwem w przypadku wystąpienia przestoju instalacji lub awarii

W przypadku wystąpienia awarii linii termicznego przekształcania oraz zapełnienia bunkra w ilości uniemożliwiającej dowożenie kolejnych partii odpadów będą one transportowane do innych zakładów wchodzących w skład systemu gospodarki odpadami. Operator ECO będzie musiał poinformować dostawców paliwa o zaistniałym problemie i przewidywanym czasie trwania usuwania awarii. Na terenie ECO nie przewiduje się czasowego magazynowania paliwa w obszarach innych niż bunkier na paliwo. Odpowiednie zapisy, zostaną zagwarantowane w umowach z dostawcami odpadów.

System oczyszczania powietrza

Podczas normalnej pracy Zakładu powietrze z pomieszczeń i urządzeń, w których istnieje ryzyko powstawania odorów będzie kierowane w następujący sposób:

- a) powietrze z hali przyjęcia osadów oraz zbiorników magazynowych osadów skierowane zostanie do instalacji suszenia osadów ściekowych (ISOS).
- b) powietrze odlotowe z ISOS oraz powietrze z bunkra odpadów skierowane zostanie do instalacji termicznego przekształcania odpadów (ITPO)

W czasie planowanych postojów serwisowych paliwo nie będzie spalane, osady nie będą suszone, paliwo i osady nie będą przyjmowane. W bunkrze paliwa, w zbiornikach osadów oraz w urządzeniach instalacji suszenia nie będzie paliwa ani osadów. Nie będzie powstawać powietrze złowonne.

Na wypadek awarii lub niestandardowego wyłączenia instalacji zostanie wytworzone podciśnienie w bunkrze paliwa, w zbiornikach osadów oraz w instalacji suszenia a odessane powietrze skierowane zostanie do stacji dezodoryzacji powietrza. Na ten cel przewidziano skruber chemiczny, umożliwiający oczyszczenie powietrza do wysokich parametrów jakościowych. Opcjonalnie dopuszcza się zastosowanie filtra opartego na węglu aktywnym. Rozwiązanie w tym zakresie określone będzie przez dostawcę technologii na etapie projektowania.

Wszystkie urządzenia wykorzystywane w prowadzonych procesach na terenie Zakładu będą urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed oddziaływaniem na środowisko. Technologia spalania odpadów będzie zgodna z najlepszą dostępną techniką BAT. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w poszczególne urządzenia z wymaganymi przez Konkluzje BAT zabezpieczeniami w pełni pozwoli na osiągnięcie odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony środowiska.

Zabezpieczenia ppoż.:

- instalacja cyfrowych kamer termowizyjnych, które monitorować powierzchnię warstwy paliwa;
- system automatycznego gaszenia pianą;

- transport odpadów do leja zasypowego paleniska za pomocą przenośników paliwa (alternatywnie ruchoma podłoga lub suwnica/e z oprzyrządowaniem) lub ładowarki;
- zabezpieczenia leja zasypowego: automatyczne, mechaniczne odcięcie dopływu paliwa do komory spalania, układ detekcji cofnięcia się płomienia uruchamiający układ gaszenia.

Zabezpieczenia środowiska:

- natychmiastowe wstrzymanie podawania odpadów do spalarni odpadów:
 - w przypadku wystąpienia zakłóceń w procesie, w tym w pracy urządzeń ochronnych ograniczających emisję do powietrza, powodujących przekraczanie standardów emisyjnych;
 - w przypadku spadku temperatury poniżej wymaganej temperatury;
 - w przypadku gdy przekraczane są standardy emisyjne:
 - proces nie może być kontynuowany przez okres przekraczający cztery godziny;
 - jeżeli przekraczanie standardów emisyjnych utrzymuje się, nie później niż w czwartej godzinie trwania zakłóceń rozpoczyna się procedurę zatrzymywania spalarni odpadów w trybie przewidzianym w jej instrukcji obsługi;
 - łączny czas eksploatacji spalarni odpadów w takich warunkach nie może przekraczać 60 godzin w okresie roku kalendarzowego;
- po przekroczeniu rocznego limitu czasu określonego na poziomie 60 godzin natychmiast wstrzymuje się podawanie odpadów do spalarni odpadów oraz jednocześnie rozpoczyna się procedurę zatrzymywania spalarni odpadów, w trybie przewidzianym w jej instrukcji obsługi.

10.2.13. Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają i będą miały duży (bezpośredni i pośredni) wpływ na wiele sektorów gospodarki i społeczeństwo poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna.

Klimat Polski wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od roku 1989. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie. Jednocześnie zanikają opady poniżej 1 mm/dobę. Skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach. Sytuacja ta może ulec pogorszeniu w związku z podnoszeniem się poziomu morza.

W sektorze energetycznym zmiany klimatu będą wywierać bezpośredni wpływ zarówno na dostawy energii, jak i popyt na nią. Z prognoz dotyczących oddziaływania zmian klimatu na opady i topnienie się lodowców wynika, że w Północnej Europie możliwy jest wzrost produkcji energii wodnej o co najmniej 5%, na południu Europy zaś spadek o co najmniej 25 %.

Oczekuje się również, że mniejsze opady i fale upałów wpłyną negatywnie na proces chłodzenia a tym samym wydajność instalacji wytwarzania energii.

Jeśli chodzi o popyt, coraz częstsze rekordowe temperatury latem i związana z nimi potrzeba chłodzenia oraz ekstremalne zjawiska pogodowe będą w szczególności wywierać wpływ na dystrybucję energii elektrycznej.

W wyniku realizacji instalacji opalanej paliwem z odpadów nastąpi ograniczenie zużycia energii pierwotnej w instalacjach opalanych paliwem konwencjonalnym, a co za tym idzie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w tym CO₂ dzięki zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych instalacji oczyszczania spalin.

Realizacji Inwestycji spowoduje również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii (paliwo z odpadów) oraz redukcję oddziaływania energetyki na środowisko.

W projekcie przewidziano zastosowanie zaawansowanych technologicznie i materiałowo rozwiązań konstrukcyjnych paleniska i kotłów przystosowanych do spalania wymagającego paliwa z odpadów, pre-RDF oraz RDF. Zastosowane rozwiązania, a w szczególności wysokie parametry pary oraz wysokosprawne wymienniki pozwalają na osiągnięcie relatywnie wysokich sprawności (efektywność energetyczna). Przedsięwzięcie będzie spełniać związane z BAT poziomy efektywności energetycznej określone w dokumentach referencyjnych.

Instalacja będzie obiektem, który jednocześnie wywarza energię cieplną oraz energię elektryczną. Wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu pozwala na ograniczenie zużycia paliwa o około 10–25% w porównaniu z ich oddzielną produkcją. Odpowiednio niższa jest też emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Wielkości przewidywanych oddziaływań, zwłaszcza w aspekcie emisji zanieczyszczeń powietrza i emisji ciepła, nie wpłyną na otoczenie w sposób istotny dla klimatu. Z punktu widzenia ochrony klimatu termiczne przetwarzanie odpadów w specjalistycznych instalacjach z wysokosprawnym systemem oczyszczania spalin wpłynie pozytywnie na klimat poprzez redukcję odpadów kierowanych do składowania. Spalanie odpadów z odzyskiem energii (produkcja energii elektrycznej i cieplnej) umożliwi znaczące zaoszczędzenie paliw kopalnych oraz zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza atmosferycznego w wyniku spalania stosowanych paliw.

10.2.14. Transgraniczne oddziaływania na środowisko

Postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polski na skutek realizacji planowanych przedsięwzięć objętych decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

Najbliższa granica państwa oddalona jest od inwestycji o ok. 50 km w kierunku południowym. Z uwagi na skalę i charakter Przedsięwzięcia (ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego) nie prognozuje się wystąpienia problemu transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń i oddziaływania transgranicznego – zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

W związku z czym nie przewiduje się występowania transgranicznego oddziaływania planowanej Inwestycji na środowisko podczas eksploatacji Instalacji.

10.2.15. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Fale elektromagnetyczne (EM), o większym lub mniejszym natężeniu, towarzyszą ludziom wszędzie. Dotyczy to praktycznie wszystkich pomieszczeń mieszkalnych, otaczającego nas środowiska naturalnego i środowiska pracy. Przyjęte oznaczenia:

- E - natężenie składowej elektrycznej pola (kV/m),
- H - natężenie składowej magnetycznej pola (A/m).

Charakterystyka źródeł i problemy ryzyka zdrowotnego związane z promieniowaniem częstotliwości sieciowej przedstawione zostały skrótnie w tabeli poniżej.

Tabela 95: Charakterystyka źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Rodzaj pól EM	Częstotliwość EM	Potencjalne źródło EM	Ryzyko zdrowotne Narażenia na EM	Dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego	
				Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę	Dla miejsc dostępnych dla ludności
Sieciowe	50 HZ	Linie wysokiego napięcia, każdy przewód elektryczny, powszechny kontakt,	Prawdopodobne ryzyko, możliwość nadwrażliwości osobniczej	E= 1000 V/m, H=60 A/m	E= 10 000V/m H=60 A/m

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne, poza sieciami średniego napięcia częściowo prowadzonymi w ziemi, a częściowo jako linie napowietrzne, będą znajdowały się wewnątrz budynków i będą zamknięte w przestrzeni otoczonej materiałami o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji spowoduje, że efektywny wpływ tych obiektów na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska będzie nieznaczący.

Podkreślić należy, że przy oddalaniu się od linii przesyłowych i innych źródeł elektromagnetycznych natężenie pola elektrycznego (z kwadratem odległości) i magnetycznego (z sześcianną odległości) szybko maleje.

Mając na uwadze odległości od zabudowań oraz zagospodarowanie przestrzenne omawianego terenu stwierdza się, że na terenie inwestycji i w jej otoczeniu nie wystąpią pola elektromagnetyczne o natężeniu mogącym stanowić zagrożenie dla ludzi i środowiska. Przesył energii będzie odbywał się projektowaną siecią SN. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym mniejszym niż 110 kV nie kwalifikują się do rodzajów przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a zatem nie wymagają sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zatem nie przewiduje się zagrożenia spowodowanego działaniem pól elektromagnetycznych z planowanej Inwestycji.

Planowana inwestycja nie będzie generować oddziaływań elektromagnetycznych szkodliwych dla środowiska.

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie ECO będą również, znajdujące się w budynkach:

- projektowane rozdzielnice sn,
- pomieszczenia transformatora nn,
- pomieszczenia transformatora sn.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez te urządzenia będzie miało jedynie lokalny charakter i przy zachowaniu warunków BHP pracy przy tych urządzeniach nie będą one również szkodliwie oddziaływać na zdrowie ludzi.

10.2.16. Wzajemne oddziaływanie między elementami

W rozdziale 10 niniejszego opracowania przedstawiono prognozowane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska tj.:

- ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
- dobra materialne,
- zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,

wynikające z fazy budowy, eksploatacji i likwidacji planowanej Instalacji.

Najbardziej znaczące oddziaływania wynikające z eksploatacji planowanej Instalacji zostały wykryte w obszarze oddziaływania na powietrze oraz klimat akustyczny. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż realizacja Zakładu w proponowanym zakresie zapewni dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie dopuszczalnych norm emisji i imisji do powietrza oraz dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W związku z faktem, iż eksploatacja planowanego Zakładu nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań na żaden z analizowanych w raporcie komponentów środowiska, nie spowoduje również zmian wzajemnych oddziaływań pomiędzy nimi.

10.3. ETAP LIKWIDACJI

W chwili obecnej nie przewiduje się terminu likwidacji projektowanej Instalacji. Przyjmuje się, że będzie ona funkcjonowała co najmniej trzydzieści lat. Po zakończeniu okresu eksploatacji likwidacja przebiegać będzie zgodnie z obowiązującymi wtedy wymogami ochrony środowiska. Gdyby jednak zaszła taka konieczność, można założyć, że oddziaływanie Instalacji w tej fazie byłoby podobne, jak w fazie budowy. Można założyć, że działanie w fazie likwidacji nie będzie stanowiło istotnej uciążliwości dla powietrza, a także nie spowoduje znaczących zmian istniejącego tła zanieczyszczeń. Podobnie w przypadku oddziaływania na klimat akustyczny, powierzchnię ziemi i gleby, organizmy żywe.

Zakończenie eksploatacji musi być zgodne z obowiązującym wówczas prawem i poprzedzone wnikliwą analizą techniczną, wykonaniem specjalistycznej dokumentacji i uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych i zezwoleń.

11. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO - WARIANT ALTERNATYWNY

11.1. WPROWADZENIE

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w rozdziale 9 niniejszego opracowania racjonalny wariant alternatywny zakłada budowę Ekologicznego Centrum Odzysku opartego o technologię fluidalną o wydajności 120 000 Mg/rok, w której proces termicznego przekształcania paliwa pre – RDF z odpadów komunalnych oraz wysuszonych osadów ściekowych zachodził będzie w piecu fluidalnym.

Mając na uwadze fakt, iż planowana w racjonalnym wariantcie alternatywnym instalacja będzie posiadała taką samą moc przerobową jak instalacja w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę oddziaływania na środowisko na etapie jej realizacji, eksploatacji oraz likwidacji będą tożsame jak w przypadku wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę (rozdział 10).

W kontekście oddziaływania na powietrze na etapie eksploatacji, analogicznie jak w przypadku wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę będzie musiała ona spełniać wymagania **rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów**, jak również wymagania **Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów**, w przeciwnym razie właściwy organ nie wyrazi zgody na wydanie pozwolenia zintegrowanego lub już po uruchomieniu, pozwolenie zostanie wycofane lub ograniczone - instalacja nie będzie mogła być eksploatowana. Mając na uwadze, iż obliczenia oddziaływania na powietrze dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę były przeprowadzone dla emisji granicznych (wynikających z iloczynu ilości spalin i średnich dobowych standardów emisyjnych), a standardy emisyjne dla wariantu alternatywnego są takie same, oddziaływania dla racjonalnego wariantu alternatywnego są tożsame do wskazanych w rozdziale 10.2.5.

W kontekście oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne zakłada się, że ilości i rodzaje generowanych ścieków oraz sposób ich zagospodarowania są tożsame do wskazanych w rozdziale 10.2.4.

Zgodnie z opisami technologicznymi dla racjonalnego wariantu alternatywnego, przedstawionymi w rozdziale 9.1.2 niniejszego opracowania, zasadnicze różnice w zakresie oddziaływania na środowisko wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego zidentyfikowano w obszarze oddziaływania na klimat akustyczny oraz oddziaływania na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi (gospodarka odpadami), co zostało opisane w poniższych rozdziałach.

11.2. ETAP EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

11.2.1. Oddziaływanie na klimat akustyczny

11.2.1.1. Podstawa prawna, wartości normatywne

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.3.1.

11.2.1.2. Zidentyfikowanie najbliższych obszarów chronionych

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.3.2.

11.2.1.3. Ocena stanu istniejącego

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.3.3.

11.2.1.4. Metodyka analizy akustycznej przedsięwzięcia

Określenie wpływu badanego obiektu na stan akustyczny środowiska polega na określeniu poziomu hałasu, wyrażonego równoważnym poziomem dźwięku „A”, powodowanego w środowisku jego funkcjonowaniem, a następnie porównaniu otrzymanych wyników z wartościami dopuszczalnymi dla występujących w nim obszarów chronionych przed hałasem. Przy przeprowadzaniu ocen oddziaływania akustycznego na środowisko dla obiektów projektowanych lub w trakcie realizacji stosuje się metody obliczeniowe wykorzystujące symulacyjne programy komputerowe bazujące na matematycznym modelu rozprzestrzeniania się hałasu z badanego obiektu.

W celu określenia równoważnego poziomu dźwięku „A” w środowisku niezbędna jest znajomość równoważnego poziomu mocy akustycznej „A” każdego istotnego źródła hałasu znajdującego się na terenie ocenianego obiektu oraz powodującego przenikanie hałasu do środowiska. Moc akustyczna wszechkierunkowych źródeł hałasu określa się na podstawie danych katalogowych (dane podawane przez producenta urządzenia lub maszyny stanowiących źródło emisji hałasu) lub, w przypadku ich braku, w oparciu o przeprowadzone pomiary wg zasad określonych w Polskiej Normie PN-EN ISO 9614-1 „Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów natężenia dźwięku – Metoda stałych punktów pomiarowych”, grudzień 1999.

W niniejszym Raporcie dokonano analizy oddziaływań przedmiotowej Inwestycji w wariantcie alternatywnym na środowisko w zakresie hałasu. Powyższa analiza polega na wyznaczeniu metodą obliczeniową emisji hałasu z planowanej Instalacji (w wariantcie alternatywnym) w siatce obliczeniowej oraz dodatkowo w punktach obliczeniowych, odzwierciedlających najbliższe położone tereny chronione akustycznie.

Obliczenia zasięgu oddziaływania Instalacji w wariantcie alternatywnym, wykonano programem firmy Eko – Soft: SON2 wersja 3.0, opartego na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnego z normą PN ISO 9613 2, dla poziomu $z=1,5$ m w siatce punktów obserwacyjnych $X=(-1\ 000\text{ m}; 1\ 000\text{ m})$, $Y=(-1\ 000\text{ m}; 1\ 000\text{ m})$ oraz dodatkowo dla poziomu $z=1,5$ m lub $z=4,0$ m w punktach obliczeniowych. Dodatkowo dane i wyniki przedstawiono w postaci tekstowej oraz graficznej w **Załączniku nr 5.2.**

11.2.1.5. Współczynnik tłumienia gruntu

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.3.5.

11.2.1.6. Dane wejściowe do obliczeń emisji hałasu

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.3.6.

11.2.1.7. Charakterystyka źródeł hałasu

Ewidencja źródeł hałasu:

Oceniając wpływ Zakładu w wariantcie alternatywnym na klimat akustyczny w jego najbliższym otoczeniu, wyszczególniono następujące źródła emisji hałasu:

- urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem Zakładu zlokalizowane w budynkach,
- źródła punktowe zlokalizowane na zewnątrz budynków,
- transport wewnątrz zakładowy,
- transport do Instalacji od Drogowej Trasy Średnicowej.

W związku z tym, że część z urządzeń pracuje w pomieszczeniach zamkniętych, wyszczególniono źródła pośrednie typu obiekt (źródła kubaturowe) oraz źródła bezpośrednie punktowe (wszechkierunkowe). Źródła pośrednie typu budynek (kubaturowe) zostały wyznaczone zgodnie z metodyką obliczania wartości skumulowanej emisji hałasu ze wszystkich źródeł punktowych znajdujących się wewnątrz budynku.

Wartość skumulowana emisji hałasu została obliczona ze wzoru:

$$L_{IC} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{Ii}} \right)$$

który w naszym przypadku dla każdego budynku sprowadza się do wyrażenia:

$$L_{I\text{budynku}} = 10 \lg (10^{0,1L_{I\text{źródło w budynku nr 1}}} + \dots + 10^{0,1L_{I\text{źródło w budynku nr n}}})$$

W obliczeniach oddziaływania poszczególnych źródeł kubaturowych na klimat akustyczny uwzględniono izolacyjności akustyczne przegród budowlanych przyjmując wykonanie projektowanych obiektów Zakładu z:

- ścian wykonanych ze stali wykończonych podwójną warstwą płyt z wypełnieniem wełną mineralną o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 43,
- podwójnych ścian wykonanych z płyt warstwowych z wypełnieniem wełną mineralną o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 37,
- pojedynczych ścian wykonanych z płyt o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 25,
- dachów wykonanych ze stali wykończonych pojedynczą płytą o wskaźniku izolacyjności właściwej przegrody wynoszącym 25.

Powyższe materiały zastosowane do przegród należy traktować, jako przykładowe, natomiast na etapie projektu budowlanego należy zastosować takie materiały, aby emisja hałasu do środowiska z planowanego Zakładu nie przekraczała dopuszczalnych wartości.

W związku z powyższym wyspecyfikowano następujące źródła. Poniżej przedstawione parametry akustyczne urządzeń zlokalizowanych w budynkach odzwierciedlają nominalny poziom mocy akustycznej tychże urządzeń.

- źródła **kubaturowe** (typu „budynek”):
 - 1. Hala bunkra odpadów – 1.2, $L_{Aeq,T}=92,0$ dB(A) w dzień i w nocy**, wyposażony w źródła punktowe:
 - Suwnica odpadów - **90,0 dB(A) w dzień i w nocy**, uwzględniająca ruch, oprzyrządowanie oraz napęd suwnicy (1 suwnica podstawowa i 1 suwnica rezerwowa) – transport wewnętrzny;
 - Rozdrabniacz rezerwowy - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - 2. Bunkier zasypowy popiołu – 1.4, $L_{Aeq,T}=90,0$ dB(A) w dzień i w nocy**, wyposażona w źródła punktowe:
 - Transporter popiołu - **88,0 dB(A) w dzień i w nocy**, uwzględniająca ruch, oprzyrządowanie oraz napęd transportera – transport wewnętrzny;
 - Usuwanie popiołu - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Przenośnik popiołu - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy** – transport wewnętrzny.
 - 3. Hala kotła i systemu oczyszczania spalin – 1.5, $L_{Aeq,T}=95,0$ dB(A) w dzień i w nocy**, wyposażona w źródła punktowe:
 - Tłumik - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Wentylatory powietrza (z izolacją akustyczną) - **85,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Stacja hydrauliczna - **91,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Usuwanie pyłów - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Przenośniki pyłów i pozostałości - **88,0 dB(A) w dzień i w nocy** (2 sztuki) – transport wewnętrzny;
 - Podgrzewacze powietrza - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Dystrybutory powietrza - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Rurociągi powietrza - **81,0 dB(A) w dzień i w nocy** (2 sztuk);
 - Usuwanie pozostałości - **70,0 dB(A) w dzień i w nocy** (2 sztuki);
 - Kocioł (po obu stronach) - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy**;
 - Pompy dozujące - **79,0 dB(A) w dzień i w nocy**.

- Kanały spalinowe - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Filtr workowy - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Wentylator wyciągowy - **83,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 4. Maszynownia – 1.9, $L_{Aeq,T}=91,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażone w źródła punktowe:**
- Turbina (na zewnątrz ekranu akustycznego) - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Główna pompa skroplin - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Pompa wody chłodzącej - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Pompa wody gorącej – **70,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Dodatkowa pompa skroplin - **70,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Elektryczna pompa wody zasilającej - **83,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Podstawa turbiny - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy,**
 - Wentylator chłodzący dach - **88,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 5. Stacja uzdatniania wody – 1.10, $L_{Aeq,T}=72,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Pompy - **72,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 6. Sprężarkownia – 1.11, $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Sprężarki - **78,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 7. Generator awaryjny – 1.12, $L_{Aeq,T}=110,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródło punktowe:**
- Generator awaryjny - **110,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 8. Pomieszczenie elektryczne – 1.13, $L_{Aeq,T}=68,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażone w źródła punktowe:**
- Rozdzielnice - **68,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 9. Budynek administracyjno-socjalno-edukacyjny – 1.14, $L_{Aeq,T}=68,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Centrala wentylacyjna - **65,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Chiller - **64,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 10. Budynek instalacji suszarni osadów ściekowych – 2, $L_{Aeq,T}=86,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Suszarnia - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Pompy - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Stanowisko przyjmowania osadów - **80,0 dB(A) w dzień i w nocy;**
 - Główny wentylator powietrza z izolacją - **82,0 dB(A) w dzień i w nocy.**
- 11. Podczyszczalnia ścieków – 6, $L_{Aeq,T}=77,0$ dB(A) w dzień i w nocy, wyposażony w źródła punktowe:**
- Pompy - **72,0 dB(A) w dzień i w nocy,**
 - Podczyszczalnia ścieków - **75,0 dB(A) w dzień i w nocy.**

- źródła **punktowe** (poza źródłami kubaturowymi):
 - **Komin – 1.7**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=92,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Chłodnica wentylatorowa – 1.15**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=92,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Transformator – 1.16**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=84,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Stacja dezodoryzacji – 2.1**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=82,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 1 Hali kotła – 1.5.W1**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 2 Hali kotła – 1.5.W2**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Maszynowni – 1.9.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Stacji Uzdatniania Wody – 1.10.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Sprężarkowni – 1.11.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Pomieszczenia elektrycznego – 1.13.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy Budynku administracyjnego – 1.14.W**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=78,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 1 Suszarni osadów – 2.W1**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wentylator dachowy nr 2 Suszarni osadów – 2.W2**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=83,0$ dB(A) w dzień i w nocy,
 - **Wózek widłowy na terenie Hali kotła – WW**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=90,0$ dB(A) w dzień,
 - **Ładowarka na placu manewrowym – ŁK**, źródło wszechkierunkowe $L_{Aeq,T}=101,0$ dB(A) w dzień.

W celu określenia oddziaływania akustycznego źródeł komunikacyjnych dla dróg wyznaczono wartości równoważnego poziomu mocy akustycznej punktów zastępczych na podstawie Instrukcji 338/2008, wg wzoru:

gdzie:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left[\frac{t_i}{T} \sum_{n=1}^N 10^{0,1L_{Wn}} \right]$$

L_{Weqn} równoważny poziom mocy akustycznej dla N-tego pojazdu, dB,

L_{Wn} poziom mocy dla danej opcji ruchowej, scharakteryzowany wg tabeli załącznika 5 do Instrukcji ITB - Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych,

t_i czas trwania danej operacji ruchowej, przyjęto odpowiednio w zależności od długości odcinka oraz prędkości pojazdu,

N liczba opcji ruchowych w czasie T ,

T czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s.

Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych zostały przedstawione w Tabeli 41.

Szczegółowe obliczenia dotyczące rodzaju, ilości, oraz czasu i miejsca wykonywania poszczególnych operacji wraz z podaniem mocy akustycznych odpowiadających tym manewrom, z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie w porze dnia oraz w porze nocy przyjęto zgodnie z powyższą metodyką (zaprezentowane zostały w Załączniku nr 5.2).

Poniżej przedstawiono założenia dotyczące ilości oraz natężenia ruchu, które były przyjęte w obliczeniach oddziaływania na klimat akustyczny.

- 1) Dowóz odpadów na teren Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 22 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 15 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 7 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 787 m;
- 2) Dowóz osadów na teren Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 19 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 13 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 7 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 872 m;
- 3) Dowóz reagentów na teren Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 5 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 4 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 996 m;
- 4) Przyjazd samochodów osobowych:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 25 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 25 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 672 m;
- 5) Wywóz pyłów i popiołów oraz pozostałości z terenu Zakładu:
 - Ilość samochodów w ciągu doby – 8 szt.,
 - Ilość samochodów w ciągu najgorszych 8-miu godzin dnia – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wjazdowych – 6 szt.,
 - Ilość odcinków wyjazdowych – 6 szt.,
 - Długość analizowanej trasy przejazdu wjazd-wyjazd – 1 996 m.

W związku z powyższym wyspecyfikowano następujące źródła.

- źródła liniowe:

Na podstawie metody opisanej powyżej obliczono ekwiwalentny poziom mocy akustycznej dla każdego pojazdu (czas pracy w ciągu 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia):

Tabela 96: Poziom mocy akustycznej źródeł liniowych w wariantcie alternatywnym.

symbol emitora	x1	y1	x2	y2	długość [m]	poziom mocy akustycznej [dB]
Dowóz odpadów – wjazd (tylko pora dzienna)						
DOKD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	79,56
DOKD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	82,16
DOKD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	81,93
DOKD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	87,96
DOKD	83,88	79,47	32,25	100,64	55,80	75,43
DOKD	32,25	100,64	42,87	126,55	28,00	72,43
DOKD	42,87	126,55	23,81	80,05	50,25	79,73
Dowóz odpadów – wyjazd (tylko pora dzienna)						
DOKW	23,81	80,05	32,25	100,64	22,25	74,78
DOKW	32,25	100,64	89,88	77,00	62,29	69,90
DOKW	89,88	77,00	212,41	99,22	124,53	80,79
DOKW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	75,92
DOKW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	76,14
DOKW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	73,67
Dowóz osadów – wjazd (tylko pora dzienna)						
DOŚD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	78,94
DOŚD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	81,54
DOŚD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	81,31
DOŚD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	87,34
DOŚD	83,88	79,47	-7,82	117,08	99,11	77,30
DOŚD	-7,82	117,08	4,63	147,45	32,82	72,50
DOŚD	4,63	147,45	-14,06	101,88	49,25	79,05
Dowóz osadów – wyjazd (tylko pora dzienna)						
DOŚW	-14,06	101,88	-7,82	117,08	16,43	73,74
DOŚW	-7,82	117,08	89,88	77,00	105,60	71,57
DOŚW	89,88	77,00	212,41	99,22	124,53	80,17
DOŚW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	75,30
DOŚW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	75,52
DOŚW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	73,05
Dowóz reagentów – wjazd (tylko pora dzienna)						
DRD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	73,82

symbol emitora	x1	y1	x2	y2	długość [m]	poziom mocy akustycznej [dB]
DRD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	76,42
DRD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	76,19
DRD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	82,22
DRD	83,88	79,47	16,88	106,95	72,42	70,82
DRD	16,88	106,95	-36,16	-22,35	139,76	77,40
Dowóz reagentów – wyjazd (tylko pora dzienna)						
DRW	-36,16	-22,35	29,68	-49,36	71,16	71,51
DRW	29,68	-49,36	80,84	75,36	134,81	67,52
DRW	80,84	75,36	212,41	99,22	133,72	75,25
DRW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	70,18
DRW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	70,40
DRW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	67,93
Samochody osobowe – wjazd (tylko pora dzienna)						
SOD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	75,78
SOD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	78,38
SOD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	78,15
SOD	208,97	102,15	82,42	79,20	128,61	75,27
SOD	82,42	79,20	66,89	41,35	40,91	70,30
SOD	66,89	41,35	74,11	38,39	7,80	72,35
Samochody osobowe – wyjazd (tylko pora dzienna)						
SOW	74,11	38,39	66,89	41,35	7,80	75,89
SOW	66,89	41,35	80,84	75,36	36,76	69,83
SOW	80,84	75,36	212,41	99,22	133,72	75,44
SOW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	78,14
SOW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	78,36
SOW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	75,89
Wywóz pyłów i popiołów oraz pozostałości – wjazd (tylko pora dzienna)						
WPPZD	430,78	503,97	441,45	359,65	144,71	69,58
WPPZD	441,45	359,65	178,70	349,73	262,94	72,18
WPPZD	178,70	349,73	208,97	102,15	249,42	71,95
WPPZD	208,97	102,15	83,88	79,47	127,13	76,87
WPPZD	83,88	79,47	16,88	106,95	72,42	66,58
WPPZD	16,88	106,95	-36,16	-22,35	139,76	73,16

symbol emitora	x1	y1	x2	y2	długość [m]	poziom mocy akustycznej [dB]
Wywóz pyłów i popiołów oraz pozostałości – wyjazd (tylko pora dzienna)						
WPPZW	-36,16	-22,35	29,68	-49,36	71,16	80,70
WPPZW	29,68	-49,36	80,84	75,36	134,81	75,28
WPPZW	80,84	75,36	212,41	99,22	133,72	84,13
WPPZW	212,41	99,22	182,83	346,63	249,17	77,94
WPPZW	182,83	346,63	444,67	356,77	262,04	78,16
WPPZW	444,67	356,77	433,77	504,70	148,33	75,69
Transport wewnętrzny (dzień i noc)						
TW	-51,55	46,23	-18,22	32,61	36,01	80,00
TW	-18,22	32,61	-3,11	69,95	40,28	80,00
TW	-3,11	69,95	22,46	59,47	27,63	80,00

Gdzie:

DOKD – transport ciężki dowóz odpadów – przyjazd na instalację,
 DOKW – transport ciężki dowóz odpadów – wyjazd z instalacji,
 DOŚD – transport ciężki dowóz osadów – przyjazd na instalację,
 DOŚW – transport ciężki dowóz osadów – wyjazd z instalacji,
 DRD – transport ciężki dowóz materiałów – przyjazd na instalację,
 DRW – transport ciężki dowóz materiałów – wyjazd z instalacji,
 SOD – dojazd samochodów osobowych – przyjazd na instalację,
 SOW – dojazd samochodów osobowych – wyjazd z instalacji,
 DRD – transport ciężki dowóz materiałów – przyjazd na instalację,
 DRW – transport ciężki dowóz materiałów – wyjazd z instalacji,
 WPPD – transport ciężki wywóz pozostałości – przyjazd na instalację,
 WPPW – transport ciężki wywóz pozostałości – wyjazd z instalacji,
 TW – transport wewnętrzny dla przemieszczania odpadów, przy pomocy przenośników,
 Źródło: Opracowanie własne.

11.2.1.8. Wyniki obliczeń oddziaływania planowanego Zakładu na klimat akustyczny

Modelowanie oddziaływania akustycznego planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku w wariantcie alternatywnym wykonano dla dwóch pór doby: pory dnia i pory nocy.

Oddziaływanie wszystkich źródeł projektowanego Zakładu w wariantcie alternatywnym dla pory dnia obejmuje tereny nie podlegające ochronie akustycznej, izolinie dla wartości 55/50dB, nie obejmują swym zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Izolinie dla pory nocnej, o wartościach 45/40dB, nie obejmują swoim zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Zatem zarówno dla pory dnia, jak i dla pory nocy, nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, znajdujących się w otoczeniu planowanej Inwestycji, w związku z jej eksploatacją.

Graficzne przedstawienie rozkładu izolinii hałasu w porze dnia i nocy przedstawiają Załączniki nr 5.2.

W celu zobrazowania wyników oddziaływania Zakładu na klimat akustyczny wykonano dodatkowe obliczenia dla 9 punktów odzwierciedlających najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej. Rozmieszczenie punktów obliczeniowych przedstawiono na Rysunek 58.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji punkty obliczeniowe zlokalizowane na granicy terenów niezabudowanych usytuowano na wysokości 1,5 m, a punkt obliczeniowe zlokalizowane na granicy terenów zabudowanych usytuowano na wysokości 4,0 m.

Wartości symulacji emisji hałasu w tych punktach zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 97: Wyniki pomiarów w punktach obliczeniowych w wariantcie alternatywnym.

Numer Punktu Obliczeniowego	Wysokość na której został dokonany pomiar hałasu w m	Równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze dnia dB(A)	Równoważny poziom hałasu emitowany do środowiska w porze nocy dB(A)	Dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia dB(A)	Dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy dB(A)
1	4	33,6	30,7	55	45
2	4	35,7	30,8	55	45
3	1,5	34,9	29,8	55	-
4	4	37,4	34,2	55	45
5	4	37,3	35,5	55	45
6	4	34,2	32,4	50	-
7	4	33,2	32,8	55	45
8	4	30,7	30,4	50	40
9	1,5	30,4	29,7	55	-

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzone obliczenia symulacyjne nie wskazują na istotną zmianę klimatu akustycznego w sąsiedztwie Inwestycji w wariantcie alternatywnym, po jej uruchomieniu.

Biorąc pod uwagę że przeważający obszar sąsiadujący z planowaną Inwestycją w wariantcie alternatywnym należy do terenów nie objętych ochroną akustyczną (tereny przemysłowe), a na terenach chronionych akustycznie przeprowadzone obliczenia potwierdziły brak przekroczeń, **przyjętych jako odnośnik**, wartości normatywnych w porze dnia oraz w porze nocy, stwierdza się, że oddziaływanie planowanej Inwestycji pod względem emisji hałasu nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

Należy zaznaczyć że zasięg oddziaływania ze względu na lokalizację Zakładu w wariantcie alternatywnym nie będzie miał szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, a negatywne oddziaływanie nie obejmuje terenów chronionych akustycznie.

Można więc stwierdzić, iż oddziaływanie planowanego Zakładu w wariantcie alternatywnym pod względem emisji hałasu nie będzie się wyróżniało z tzw. tła, a tym samym nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

11.2.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

11.2.2.1. Gospodarka odpadami

11.2.2.1.1. Wstęp

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami. Poprzez definicję gospodarowania odpadami rozumie się zbieranie, transport lub przetwarzanie *odpadów*, w tym sortowanie, wraz z nadzorem nad wymienionymi działaniami, a także późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania *odpadów* oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy *odpadów* lub pośrednika w obrocie *odpadami*.

Pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów magazynuje się i transportuje w sposób uniemożliwiający ich rozprzestrzenianie się w środowisku. Popioły denne, pyły z kotła, pyły lotne oraz odpady stałe z oczyszczania spalin będą wywożone z Zakładu samochodami ciężarowymi typu autocysterna. Odpady te wywożone będą również bezpośrednio do odbiorców posiadających stosowne pozwolenia na odbiór i zagospodarowanie tego typu odpadów.

Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych na terenie planowanej Inwestycji w wyniku termicznego przekształcania strumienia 120 000 Mg/rok odpadów zostały przedstawione w poniższym rozdziale.

11.2.2.1.2. Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji planowanego Zakładu można podzielić na następujące grupy:

- odpady poprocesowe (wyprodukowane popioły denne, popioły lotne, pozostałości po chemicznym oczyszczania spalin);
- inne odpady (typowe odpady charakterystyczne dla eksploatacji obiektu przemysłowego, takie jak np.: zużyte oleje i smary, zużyte ubrania pracowników, zabrudzone szmaty, komunalne odpady socjalne itp.).

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje, kody oraz ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.

Tabela 98: Rodzaje i ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Jednostka	Roczna masa wytwarzanych odpadów
1.	Odpady niebezpieczne (z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych z odpylania i oczyszczania gazów odlotowych)			
1.1.	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych – mineralne oleje hydrauliczne	13 01 10*	[Mg/rok]	1,50
1.2.	inne oleje hydrauliczne	13 01 13*	[Mg/rok]	6,00
1.3.	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – mineralne oleje smarowe	13 02 05*	[Mg/rok]	1,00
1.4.	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe – oleje smarowe	13 02 08*	[Mg/rok]	1,00

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Jednostka	Roczna masa wytwarzanych odpadów
1.5.	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyszczo	15 02 02*	[Mg/rok]	1,00
1.6.	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne, baterie)	16 02 13*	[Mg/rok]	1,00
1.7.	baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*	[Mg/rok]	50,00
Suma:			[Mg/rok]	61,50
2.	Odpady niebezpieczne z odpylania i oczyszczania gazów odlotowych			
2.1.	odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	19 01 07*	[Mg/rok]	4 868,00
2.2.	popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	19 01 13*	[Mg/rok]	25 560,00
Suma:			[Mg/rok]	30 428,00
3.	Odpady inne niż niebezpieczne			
3.1.	opakowania z papieru i tektury	15 01 01	[Mg/rok]	1,00
3.2.	opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	[Mg/rok]	1,00
3.3.	opakowania ze szkła	15 01 07	[Mg/rok]	1,00
3.4.	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 03	[Mg/rok]	1,00
3.5.	zużyte opony	16 01 03	[Mg/rok]	20,00
3.6.	metale żelazne – części zamienne maszyn i urządzeń	16 01 17	[Mg/rok]	2,00
3.7.	inne niewymienione elementy – zużyte bądź uszkodzone gumowe elementy taśmociągów	16 01 22	[Mg/rok]	25,00
3.8.	popioły denne – piasek ze złóż fluidalnych	19 01 19	[Mg/rok]	12 000,00
3.9.	odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40	[Mg/rok]	6,00
3.10	nie segregowane (zmieszane odpady komunalne)	20 03 01	[Mg/rok]	4,00
Suma:			[Mg/rok]	12 061,00
4.	Odpady wytwarzane razem		[Mg/rok]	42 550,50

Źródło: Opracowanie własne.

Węgiel aktywny rozpylany w strumieniu spalin w celu redukcji dioksyn, furanów i metali ciężkich będzie się osadzać na powierzchni filtra tkaninowego. Ilość zużytego węgla aktywnego uwzględniona jest w ilości odpadów z oczyszczania spalin.

Przewiduje się, że z podczyszczalni ścieków przemysłowych okresowo będą wybierane następujące odpady:

- 13 05 02* – Szlamy z odwadniania olejów w separatorach
- 13 05 06* - Olej z odwadniania olejów w separatorach,

- 13 05 07* - Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach,
- 19 08 02 - Zawartość piaskowników.
- 19 09 06 - Roztwory i szlamy z wymienników jonitowych.

Odpady powyższe będą to odpady powstające okresowo w niewielkich ilościach w porównaniu z pozostałymi odpadami podanymi w powyższej tabeli. Odpady będą odbierane przez firmy specjalistyczne, posiadające stosowne zezwolenia do odbioru, utylizacji i bezpiecznego ich zagospodarowania. Ilość i częstość opróżniania jest na obecnym poziomie prac trudna do określenia.

Oprócz wskazanych w tabeli powyżej odpadów eksploatacyjnych, w Zakładzie będą wytwarzane odpady szczególne związane z remontem i naprawami urządzeń technologicznych. Do szczególnej grupy odpadów będą należały odpady powstające przy pracach remontowych części paleniskowej instalacji termicznego przekształcania odpadów tj. zużyta okładzina paleniska, rury kotłowe, wykładziny ogniotrwałe oraz zużyte filtry workowe itp. Prace remontowe związane z wymianą wymurówki paleniska, wymianą rur grzewczych kotła czy serwis filtrów workowych (wymian materiału filtracyjnego) będą przeprowadzane przez wyspecjalizowane firmy serwisowe. Każdorazowo przy prowadzeniu prac remontowych i serwisowych, wytworzone odpady z ww. grup będą zabezpieczane i odbierane przez firmy dokonujące serwisu bądź remontu. Nie przewiduje się konieczności magazynowania na terenie zakładu tego typu odpadów.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono metody magazynowania i zagospodarowania wytwarzanych odpadów.

11.2.2.1.3. Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów

W poniższej tabeli przedstawiono źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych na terenie planowanej Instalacji odpadów.

Tabela 99: Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Źródło powstawania oraz sposób magazynowania
13 01 10* 13 01 13* 13 02 05* 13 02 08*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych; inne oleje hydrauliczne; mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych; inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Powstawać będą w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji. Zużyte oleje smarowe zlewane będą w beczki metalowe, które będą magazynowane w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czysciwo	Powstawać będą podczas prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych prowadzonych na terenie Instalacji. Są to kawałki materiałów zanieczyszczone między innymi środkami dezynfekcyjnymi, produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Odpad ten gromadzony będzie w specjalnym zamkniętym i oznaczonym pojemniku, magazynowanym w zamkniętym pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)	Do tych odpadów zostały zaliczone zużyte źródła światła – świetlówki (rtęciówki i neonówki) Źródłem ich powstawania będą pomieszczenia socjalno – bytowe, biura, itp. Zużyte świetlówki zbierane będą do opakowań oryginalnych, co zabezpiecza przed ich rozbiciem.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Źródło powstawania oraz sposób magazynowania
		Magazynowane będą w specjalnie zamykanym pojemniku zakupionym od firmy odbierającej świetlówki do utylizacji usytuowanym w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
16 06 02*	Baterie i akumulatory nikielowo-kadmowe	Ten odpad jest wynikiem eksploatacji urządzeń i pojazdów. Będzie magazynowany w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
15 01 01 15 01 02 15 01 07	Opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła	Odpady te tworzą: opakowania papierowe (worki, pudła tekturowe, itp.), opakowania z tworzyw sztucznych (pojemniki, worki, folia, itp.) oraz opakowania ze szkła. Magazynowane one będą selektywnie w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Powstawać będą podczas prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych prowadzonych na terenie Instalacji. Odpad ten gromadzony w workach foliowych będzie magazynowany w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).
16 01 03 16 01 17 16 01 22	Zużyte opony metale żelazne – części zamienne maszyn i urządzeń inne niewymienione elementy – zużyte bądź uszkodzone gumowe elementy taśmociągów	Powstawać będą podczas remontów maszyn i sprzętu wykorzystywanego na terenie Zakładu. Będą zbierane selektywnie i magazynowane w specjalnych kontenerach.
19 01 07* 19 01 13*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	Odpady niebezpieczne magazynowane na terenie Instalacji w silosach (zbiornikach) magazynowych.
19 01 19	Popioły denne – piaski ze złóż fluidalnych	Odpad poprocesowy powstały w wyniku termicznego przekształcania odpadów w technologii fluidalnej. Odpad ten po procesie spalania jest odpadem innym niż niebezpieczny. Odpad będzie magazynowany na terenie Instalacji w kontenerach.
20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale	Będą to odpady powstałe w wyniku pracy i bytowania pracowników zatrudnionych na terenie Instalacji. Odpady te będą gromadzone selektywnie w oznaczonych pojemnikach lub kontenerach na terenie Instalacji.
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Będą to odpady powstałe w wyniku pracy i bytowania pracowników zatrudnionych na terenie Instalacji. Odpady te będą gromadzone w kontenerze na terenie Instalacji.

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie ww. odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne kierowane na zewnątrz Instalacji będą przekazywane firmom posiadającym stosowne decyzje i zezwolenia na ich odbiór, transport oraz odzysk lub unieszkodliwienie.

11.2.2.1.4. Zasady oraz metody gospodarowania wytwarzanymi odpadami

Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające substancji ropopochodnych; inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe; inne oleje hydrauliczne, mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 13 01 10*, 13 01 13*, 13 02 05*, 13 02 08*

Zużyte oleje smarowe odbierane będą przez odbiorcę, który posiadał będzie zezwolenie na zbieranie olejów odpadowych, transport i przetwarzanie. Mineralne oleje hydrauliczne, mineralne oleje smarowe, oleje smarowe, poddawane będą procesom odzysku lub unieszkodliwiania – **R9, D10**.

Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czysto, 15 02 02*

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. Odpady te poddawane będą procesom odzysku lub unieszkodliwiania – **R1, R12, D10**.

Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)- 16 02 13*

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. Odpady te poddawane będą odzyskowi – **R4**.

Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe – 16 06 02*

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie celem jego odzysku – **R4, R5, R6, R11**.

Opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła – 15 01 01, 15 01 02, 15 01 07

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R1, R3, R5, R12, D10**.

Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 - 15 02 03

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R1, R5, R11, R12, D10**.

Zużyte opony, metale żelazne – części zamienne maszyn i urządzeń, inne niewymienione elementy – zużyte bądź uszkodzone gumowe elementy taśmociągów – 16 01 03, 16 01 17, 16 01 22

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R4, R11, R12, D10**.

Odpady poprocesowe z sytemu oczyszczania spalin: odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych (19 01 07*), popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne (19 01 13*)

Opady będą odbierane samochodami silosowymi (autocysterna) przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. W zależności od składu odpadu odpady poprocesowe z oczyszczania gazów odlotowych z zakładów termicznego przekształcania odpadów mogą być przyjmowane w zakładach podziemnego wykorzystania odpadów (np. kopalnie soli) do odzysku metodą **R5**. Metoda polega na wykorzystaniu odpadów w kopalniach soli jako podsadzka w starych wymagających wypełnienia wyrobiskach solnych. Alternatywnie odpady będą kierowane do zewnętrznej instalacji odzysku lub do unieszkodliwiania na składowisku odpadów niebezpiecznych metodą **D1, D5**.

Popioły denne – piaski ze złóż fluidalnych – 19 01 19

Odpad poprocesowy w postaci piasków ze złóż fluidalnych jest odpadem innym niż niebezpieczny. Odpad będzie magazynowany selektywnie i przekazywany do odzysku lub unieszkodliwiania - **R5, R11, R12, D1, D5**.

Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale - 20 01 01, 20 01 02, 20 01 08, 20 01 39, 20 01 40

Odpady powstające w wyniku funkcjonowania Instalacji będą magazynowane selektywnie na jej terenie a następnie odbierane przez wyznaczone podmioty.

Metoda gospodarowania: odzysk lub unieszkodliwianie: **R1, R12, D10**.

Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 20 03 01

Odpady powstające w wyniku funkcjonowania Instalacji będą magazynowane na jej terenie a następnie odbierane przez wyznaczone podmioty.

Metoda gospodarowania: odzysk lub unieszkodliwianie: **R1, R12, D10**.

11.2.2.2. Ocena wpływu na środowisko gospodarki odpadami

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.6.3.

11.2.2.3. Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.2.6.4.

11.3. ETAP LIKWIDACJI

Niniejszy rozdział jest tożsamy z odpowiednim rozdziałem dla Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, tj. 10.3.

12. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

W niniejszym rozdziale zostanie dokonane porównanie oddziaływań na środowisko analizowanych wariantów, tj.:

1. Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, który jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska – wariant polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku, w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej.
2. Wariantu alternatywnego – wariant polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii fluidalnej.

12.1. METODYKA PORÓWNANIA

Porównanie wariantów dokonane zostało na podstawie analizy wielokryterialnej. Do oceny zdefiniowanych i opisywanych wyżej Wariantów posłużyły kryteria środowiskowe, bazujące na poszczególnych aspektach oddziaływania na środowisko.

Analiza wielokryterialna przeprowadzona i zaprezentowana została w postaci macierzy, gdzie wszystkie zdefiniowane kryteria różnicujące poszczególne warianty poddane zostały ocenie punktowej.

Każdemu z kryteriów przypisano wagi. Ocena punktowa w ramach każdego z kryteriów, została przyznana, na podstawie wyników analizy oddziaływania poszczególnych wariantów, w formie liczbowej z przedziału 1-5 (**gdzie "1" oznacza ocenę najmniej korzystną**).

Wynik oceny punktowej każdego z analizowanych wariantów w ramach danego kryterium będzie iloczynem ocen punktowych i wag kryteriów. Taka metodyka eliminuje potencjalne zafałszowania oceny poprzez stosowanie tej samej wagi dla wszystkich kryteriów, co w efekcie mogłoby doprowadzić do wyboru wg kryteriów posiadających najmniejszy wpływ na oddziaływanie całościowe na środowiskowe badanego wariantu. Łączna ocena danego wariantu będzie natomiast iloczynem ocen punktowych poszczególnych kryteriów i ich wag.

Poniżej zostały przedstawione kryteria wraz z ich udziałem wagowym:

Tabela 100: Kryteria i ich udział wagowy w analizie wielokryterialnej.

Kryterium oddziaływania środowiskowego	Waga Procentowa
Oddziaływanie na ludzi (poza oddziaływaniem pośrednim poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu)	10%
Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	5%
Oddziaływanie na klimat akustyczny	15%
Oddziaływanie na wodę	15%
Oddziaływanie na powietrze	20%

Kryterium oddziaływania środowiskowego	Waga Procentowa
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	15%
Oddziaływanie na krajobraz	2%
Oddziaływanie na dobra materialne	2%
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	2%
Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	5%
Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ	2%
Wzajemne oddziaływanie między elementami	2%
Oddziaływania w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	5%
ŁĄCZNA OCENA OPCJI Z UWZGLĘDNIENIEM WAG	100%

Źródło: Opracowanie własne.

W odniesieniu do zaprezentowanych powyżej wag kryteriów w poniższej tabeli zaprezentowany został ranking kryteriów. Ranking stworzony został na podstawie wagi poszczególnych kryteriów w całości oddziaływania danego wariantu na środowisko.

Tabela 101: Ranking kryteriów.

L.p.	Opis kryterium	Waga kryterium w całości
1	Oddziaływanie na powietrze	20%
2	Oddziaływanie na klimat akustyczny	15%
3	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	15%
4	Oddziaływanie na wodę	15%
5	Oddziaływanie na ludzi (poza oddziaływaniem pośrednim poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu)	10%
6	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	5%
7	Oddziaływania w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	5%
8	Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	5%
9	Oddziaływanie na krajobraz	2%
10	Oddziaływanie na dobra materialne	2%
11	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	2%
12	Wzajemne oddziaływanie między elementami	2%

L.p.	Opis kryterium	Waga kryterium w całości
13	Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ	2%

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi powyżej, w analizie wielokryterialnej największe znaczenie mają kryteria z grupy kryteriów mających bezpośredni i pośredni wpływ na ludzi.

W kolejnym rozdziale przedstawione zostały wyniki analizy wielokryterialnej.

12.2. ANALIZA WIELOKRYTERIALNA

Szczegółową analizę wielokryterialną wyboru Wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z punktacją (sporządzoną zgodnie z zaprezentowaną w poprzednim rozdziale metodyką), zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 102: Analiza wielokryterialna.

Wariant rozpatrywany	Waga Procentowa	Wariant Inwestycyjny: ECO oparte o klasyczne spalanie w piecu rusztowym	Wariant Alternatywny: ECO oparte o klasyczne spalanie w złożu fluidalnym
Oddziaływanie na ludzi (poza oddziaływaniem pośrednim poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu)	10%	3,00	3,00
Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	5%	4,00	4,00
Oddziaływanie na klimat akustyczny	15%	4,00	3,00
Oddziaływanie na wodę	15%	4,00	4,00
Oddziaływanie na powietrze	20%	4,00	4,00
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	15%	4,00	2,00
Oddziaływanie na krajobraz	2%	5,00	5,00
Oddziaływanie na dobra materialne	2%	4,00	4,00
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	2%	5,00	5,00

Wariant rozpatrywany	Waga Procentowa	Wariant Inwestycyjny: ECO oparte o klasyczne spalanie w piecu rusztowym	Wariant Alternatywny: ECO oparte o klasyczne spalanie w złożu fluidalnym
Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	5%	5,00	5,00
Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ	2%	5,00	5,00
Wzajemne oddziaływanie między elementami	2%	4,00	4,00
Oddziaływania w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	5%	4,00	4,00

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w rozdziałach 10 i 11 dokonano przyznania punktów w poszczególnych kryteriach analizy wielokryterialnej.

13. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 10, 11 I 12.

Zestawienie wyników

Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej wraz z oceną uwzględniającą wagi poszczególnych kryteriów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 103: Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej.

Wariant rozpatrywany	Waga Procentowa	Wariant Inwestycyjny: ECO oparte o klasyczne spalanie w piecu rusztowym	Wariant Alternatywny: ECO oparte o klasyczne spalanie w złożu fluidalnym
ŁĄCZNA OCENA WARIANTÓW	100%	4,01	3,56
RANKING WARIANTÓW	-	1	2

Źródło: Opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej analizy wielokryterialnej zdefiniowanych Wariantów, wyższą ocenę łączną uzyskał Wariant inwestycyjny proponowany przez Wnioskodawcę, polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku, w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej. Wariant ten uzyskał zdecydowanie wyższą ocenę w następujących kryteriach środowiskowych:

- Oddziaływanie na klimat akustyczny,
- Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.

W odniesieniu do powyższego, w wyniku przeprowadzonej analizy wielokryterialnej wskazano Wariant proponowany przez Wnioskodawcę jako korzystniejszy dla środowiska.

14. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA ORAZ EMISJI

14.1. OPIS METOD PROGNOZOWANIA

14.1.1. Wykorzystane materiały

Powietrze

Obliczenia prognozujące stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie lokalizacji Przedsięwzięcia wykonano drogą elektroniczną przy pomocy programu komputerowego "OPERAT FB" Ryszard Samoć - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska.

Obliczenia są przeprowadzane zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu określoną przez Ministerstwo Środowiska w rozporządzeniu z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Szczegółową metodykę oraz sposób wyznaczania poszczególnych danych wejściowych do obliczenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przedstawiono w rozdziale 10.2.5.7.1.

Hałas

Analizę potencjalnego oddziaływania na środowisko akustyczne wykonano przy pomocy programu komputerowego SON2 Zakład Usług Obliczeniowych "Eko-Soft", służącego do określania zasięgu hałasu przemysłowego i drogowego emitowanego do środowiska, według normy PN-ISO 9613-2 oraz na podstawie metod zalecanych przez Dyrektywę UE 2002/49/EC.

Dane do programu dotyczące parametrów akustycznych projektowanych źródeł hałasu ustalono głównie na podstawie literatury tematu (BREF, dane katalogowe producentów poszczególnych urządzeń). Wykorzystano również wcześniejsze wyniki pomiarów hałasu wykonane dla obiektów o podobnym przeznaczeniu.

Szczegółowa metodyka oraz sposób wyznaczania poszczególnych danych wejściowych do obliczenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przedstawiono w rozdziale 10.2.3.7.

Pozostałe prognozy

Pozostałe prognozy tj. np. prognoza wytwarzania odpadów, ścieków, zapotrzebowania na media oraz materiały eksploatacyjne, sporządzone zostały na podstawie obliczeń własnych i dostępnych danych technologicznych z porównywalnych instalacji (np. BREF czy materiałów publikowanych przez stowarzyszenie CEWEP).

Szczegółowa metodyka oraz sposób wyznaczania poszczególnych danych wejściowych do obliczenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przedstawiono w rozdziale 10.2.4, 10.2.6.2.

14.1.2. Metodyka przeprowadzenia prognozy

Planowane Przedsięwzięcie polegające na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej umożliwi produkcję ciepła i energii elektrycznej z paliwa z odpadów oraz wysuszonych osadów ściekowych. Dzięki produkcji ciepła i energii elektrycznej z paliwa odnawialnego, zmniejszy się produkcja energii w instalacjach wykorzystujących konwencjonalne źródła paliwa, co spowoduje redukcję masy paliw kopalnych przeznaczonych do spalania w kotłach konwencjonalnych.

Rodzaj oraz klasyfikacja planowanego Przedsięwzięcia powoduje, że jego oddziaływanie należy rozpatrywać wieloaspektowo. Przyjęta w niniejszym Raporcie metodyka przeprowadzania prognoz oddziaływania na środowisko wynika głównie z określonego prawem zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko, zgodnie z art. 66 i następnym, rozdział 2, dział V Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Przyjęta w Raporcie metodyka przeprowadzania prognoz oddziaływania na środowisko dotyczy głównych komponentów środowiska, takich jak powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, gospodarka odpadami czy wody powierzchniowe i podziemne, na które przedmiotowa Inwestycja może wpływać.

Przeprowadzone prognozy oddziaływania na środowisko uwzględniają możliwość oddziaływania Inwestycji w podziale na fazę budowy i likwidacji oraz fazę eksploatacji. Opracowane listy potencjalnych oddziaływań na środowisko dla poszczególnych faz inwestycji odniesiono do możliwych oddziaływań w skali lokalnej oraz regionalnej.

Punktem bazowym do opracowania prognozy są informacje o oddziaływaniu projektowanej inwestycji na środowisko, przedstawione w analizowanych rozdziałach niniejszego Raportu. Oceny dla fazy budowy i likwidacji dokonano w oparciu o doświadczenia własne, informacje dostępne na rynku dotyczące prowadzenia prac budowlanych, informacje dotyczące stosowanych technologii dostępnych na rynku. Oceny dla fazy eksploatacji dokonano w oparciu o dokumenty BREF, BAT („Waste Incineration”), opis techniczny wybranego wariantu inwestycyjnego, przeprowadzoną ocenę oddziaływania na wszystkie komponenty środowiska w tym głównie na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny.

14.2. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z Art. 66 ust. 1 pkt 8 ustawy 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 w Raporcie winien znajdować się **opis przewidywanych znaczących oddziaływań** planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:

- a) istnienia przedsięwzięcia;
- b) wykorzystywania zasobów środowiska;

c) emisji.

Poniżej przedstawiono podsumowanie oddziaływań w zakresie poszczególnych analizowanych w niniejszym Raporcie elementów środowiska.

Wody powierzchniowe

Oddziaływanie na wody powierzchniowe zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.4 (etap realizacji) oraz 10.2.4 (etap eksploatacji). Brak jest znaczących oddziaływań zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej dla fazy realizacji oraz likwidacji przedsięwzięcia. Potencjalne ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych w fazie eksploatacji substancjami, które mogą przedostać się z kanalizacji deszczowej, takimi jak substancje ropopochodne, powstałe w wyniku niekontrolowanych wycieków z pracujących maszyn i urządzeń technicznych, będzie eliminowane poprzez zastosowanie nowych urządzeń w technologii zgodnej z BAT, w tym separatorów koalescencyjnych uniemożliwiających przedostanie się substancji ropopochodnych do środowiska, a także odpowiedni nadzór nad wykorzystywanymi urządzeniami, wykorzystaniem urządzeń do oczyszczania wód opadowych i roztopowych (np. odstojników, separatorów) oraz jeżeli będzie to tylko możliwe wykorzystywanie wód opadowych i roztopowych na terenie Instalacji. **W związku z zastosowaniem ww. działań minimalizujących oddziaływanie to nie będzie przekraczało wartości dopuszczalnych określonych przepisami prawa, dlatego uznać je należy za nieznaczące.**

Wody podziemne

Oddziaływanie na wody podziemne zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.4 (etap realizacji) oraz 10.2.4 (etap eksploatacji). Brak jest realnych, znaczących zagrożeń w fazie budowy/likwidacji Inwestycji na wody podziemne zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej. Zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i technologicznych (uszczelnienia, odwodnienia nawierzchni) znacząco wyeliminują wpływ projektowanego Zakładu na jakość wód podziemnych. **W związku z zastosowaniem ww. działań minimalizujących oddziaływanie to nie będzie przekraczało wartości dopuszczalnych określonych przepisami praw, zatem należy je uznać za nieznaczące.**

Powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne oraz klimat akustyczny zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.3, 10.1.5 (etap realizacji) oraz 10.2.3, 10.2.5 (etap eksploatacji). W ramach możliwych oddziaływań na środowisko w głównej mierze zostały uwzględnione czynniki związane z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego oraz hałasem. W fazie budowy będą występowały negatywne oddziaływania tylko w skali lokalnej. Będą one dotyczyły głównie zanieczyszczenia powietrza oraz hałasu (wynikających z prowadzonych prac budowlanych). Analizowane oddziaływania będą jednak miały charakter chwilowy i bezpośredni, ograniczony do miejsca prowadzenia prac budowlanych. W skali lokalnej, na etapie eksploatacji, Instalacja będzie oddziaływać niekorzystnie w nieznaczny sposób na środowisko, jak każdy obiekt o charakterze przemysłowym. W omawianym przypadku pod pojęciem oddziaływań niekorzystnych nieznacznych rozumie się sam fakt wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza oraz emisję hałasu z projektowanych źródeł. Zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi instalacja będzie spełniała wymogi Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, a także Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów, co umożliwi

dotrzymanie poziomów wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. W przypadku oddziaływania na klimat akustyczny oddziaływanie planowanego Zakładu nie będzie się wyróżniało z tzw. tła, a tym samym nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

Realizacja przedmiotowej inwestycji w skali regionalnej będzie mieć wpływ pozytywny na środowisko. Pozytywne aspekty będą wynikać ze spalania odpadów z odzyskiem energetycznym, a co za tym idzie ze zmniejszeniem zapotrzebowania na paliwa kopalne oraz ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także ograniczeniem emisji gazów szkodliwych. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na klimat, hałas oraz powstawania odorów w skali regionalnej.

W przypadku utrzymywania się przekroczeń w tle atmosferycznym (przekroczeń występujących obecnie, niezwiązanych z realizacją ECO), na etapie uzyskiwania przez ECO decyzji pozwolenie zintegrowane, Wnioskodawca dokona kompensacji w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy.

Zarówno emisja hałasu jak i zanieczyszczeń do powietrza na skutek realizacji inwestycji nie będzie przekraczała wartości dopuszczalnych dla wszystkich nieruchomości w obszarze oddziaływania Inwestycji. Należy jednocześnie wskazać, że już obecnie w obszarze oddziaływania inwestycji występują przekroczenia dopuszczalnych norm emisji PM_{2,5}, co nie jest skutkiem realizacji Przedsięwzięcia. W konsekwencji, oddziaływanie w tym zakresie należy uznać za nieznaczące. Szczegóły przedstawiono w rozdziale 24.

Powierzchnia terenu

Oddziaływanie na powierzchnie terenu zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.6 (etap realizacji) oraz 10.2.6 (etap eksploatacji). Brak jest negatywnych oddziaływań lub oddziaływanie to jest pomijalnie małe dla fazy budowy zarówno w skali regionalnej, jak i w skali lokalnej. Natomiast w fazie eksploatacji Instalacji oddziaływanie negatywne będzie się wiązać głównie z zajęciem terenu pod samą inwestycję, jest to oddziaływanie w skali lokalnej o nieznaczącym charakterze. Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przeznaczonym pod zabudowę przemysłową. Potencjalne ryzyko w fazie eksploatacji zanieczyszczenia gleb substancjami, które mogą przedostać się z kanalizacji deszczowej, takimi jak substancje ropopochodne, powstałe w wyniku niekontrolowanych wycieków z pracujących maszyn i urządzeń technicznych będzie eliminowane poprzez zastosowanie nowych urządzeń zgodnych z technologią BAT, w tym separatorów koalescencyjnych uniemożliwiających przedostanie się substancji ropopochodnych do środowiska oraz odpowiedni nadzór nad wykorzystywanymi urządzeniami, wykorzystaniem urządzeń do oczyszczania wód opadowych i roztopowych (np. odstożników, separatorów) oraz jeżeli będzie to tylko możliwe wykorzystywanie wód opadowych i roztopowych na terenie Instalacji. **W związku z zastosowaniem ww. działań minimalizujących oddziaływanie nie przekroczy norm wynikających z przepisów prawa, będzie zatem nieznaczące, przy czym dodatkowo będzie eliminowane poprzez przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa oraz odpowiedni nadzór nad wykorzystywanymi urządzeniami.**

Roślinność, zwierzęta, obszary chronione

Oddziaływanie na roślinność, zwierzęta oraz obszary chronione zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.2, 10.1.10 (etap realizacji) oraz 10.2.2, 10.2.10 (etap eksploatacji). W fazie realizacji przedsięwzięcia zostanie odnotowany nieznaczny wpływ negatywny na faunę i florę znajdującą się na terenie planowanej inwestycji. Oddziaływanie to jednak będzie miało charakter nieznaczny, krótkotrwały i chwilowy. W skali regionalnej nie przewiduje się oddziaływania na faunę i florę w fazie realizacji Inwestycji. W fazie

eksploatacji nie przewiduje się powstawania negatywnych oddziaływań, które mogłyby wpłynąć na florę i faunę. Dodatkowo, zlokalizowane w okolicy obszary chronione położone są w odległości powyżej 3 km, tj. znacząco poza zasięgiem oddziaływania Inwestycji, co wyklucza ryzyko negatywnego oddziaływania na te obszary.

Ludność

Oddziaływanie na ludność zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.1 (etap realizacji) oraz 10.2.1 (etap eksploatacji). Budowa i eksploatacja Instalacji może stwarzać nieznaczny, negatywny wpływ (hałas, zanieczyszczenie powietrza) na okolicznych mieszkańców, jednak nie będzie on dla nich istotnie odczuwalny i szkodliwy, ze względu na dotrzymanie standardów emisyjnych i dopuszczalnych norm, zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi.

Przed ewentualnymi uciążliwościami związanymi z planowaną inwestycją, zadania ochronne spełniać będzie zaawansowany system oczyszczania spalin. Jak wykazano w toku przeprowadzonych obliczeń na poziomie terenu oraz na wysokości obiektów zabudowy, w żadnym z badanych punktów zabudowy częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla jednej godziny jest zgodna z normami. Nie odnotowano również przekroczeń stężeń średniorocznych, za wyjątkiem norm dotyczących PM 2,5, które są przekroczone już obecnie i budowa ECO nie ma wpływu na ich przekroczenie. W przypadku utrzymywania się przekroczeń w tle atmosferycznym (przekroczeń występujących obecnie, niezwiązanych z realizacją ECO), na etapie uzyskiwania przez ECO decyzji pozwolenie zintegrowane, Wnioskodawca dokona kompensacji w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy. Instalacja będzie spełniała wymogi rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, a także Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów, co umożliwi dotrzymanie określonych poziomów niektórych substancji w powietrzu. Zostaną również podjęte kroki związane z właściwym zagospodarowaniem terenu przedsięwzięcia zielenią (np. nasadzenie drzew na niezagospodarowanym terenie Instalacji). W związku z tym ewentualne oddziaływania negatywne można uznać za niewielkie i nieznaczące w zestawieniu z pozytywnymi korzyściami społecznymi płynącymi z uporządkowania i zagospodarowania terenu dotychczas zdegradowanego i niewykorzystywanego. Na terenie inwestycji zostaną dokonane nowe nasadzenia drzew i krzewów, które w sposób harmoniczny wkomponują się w industrialny charakter działki i otoczenia wpływając pozytywnie na odbiór instalacji, przez lokalne społeczeństwo. Dodatkową korzyścią będzie produkcja energii elektrycznej i ciepłej w procesie spalania odpadów, wytwarzana na potrzeby mieszkańców miasta. Będzie to energia pochodząca z paliw odnawialnych, co spowoduje zmniejszenie wykorzystania konwencjonalnych źródeł paliwa, a tym samym zmniejszy emisję zanieczyszczeń do powietrza, zastępując dotychczasowe źródła konwencjonalne. **Oddziaływanie Instalacji na ludność nie będzie przekraczało dopuszczalnych norm, nie będzie przekraczało istniejącego tła w zakresie poszczególnych rodzajów oddziaływań, a przewidywane emisje z Instalacji będą spełniały wymogi określone odpowiednimi przepisami prawa, w tym Konkluzji BAT. Dlatego negatywne oddziaływanie na ludność należy uznać za nieznaczne, natomiast wskazuje się na istotne pozytywne oddziaływanie.**

Krajobraz

Oddziaływanie na krajobraz zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.7 (etap realizacji) oraz 10.2.7 (etap eksploatacji). Nieznaczne, lokalne negatywne oddziaływanie może wystąpić w fazie realizacji inwestycji, jednak będzie ono krótkotrwałe i chwilowe.

Usytuowanie Instalacji nie będzie stanowić istotnej negatywnej zmiany w istniejącym krajobrazie przemysłowym. Planowane zabudowania będą zgodne z MPZP dla tego obszaru, oraz będą pozytywnie wpisywać się w istniejący krajobraz przemysłowy okolicy, jeżeli nie będzie to kolidowało z funkcją technologiczną obiektu, zastosowanie elementów architektury (np. wykończenia, elewacje budynków) nawiązujących do regionalnych i tradycyjnych cech.

Oddziaływanie negatywne na krajobraz nie będzie występowało w trakcie eksploatacji Instalacji, ze względu na fakt, iż planowana zabudowa przemysłowa pozwoli na uporządkowanie dotychczas zdegradowanego obszaru oraz wpisze się w obowiązujące wytyczne MPZP, a widoczność terenu Inwestycji z zewnątrz (z uwagi na jego położenie) jest ograniczona. Inwestor planuje również dokonanie nasadzeń zorganizowanej roślinności na terenie inwestycji, co poprawi jej walory estetyczne.

Dobra kultury i dobra materialne

Oddziaływanie na dobra kultury i dobra materialne zostało przedstawione w rozdziałach 10.1.8 i 10.1.9 (etap realizacji) oraz 10.2.8 i 10.2.9 (etap eksploatacji). **Brak jest istotnych oddziaływań zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej dla fazy realizacji oraz fazy eksploatacji Instalacji.**

14.3. PODSUMOWANIE

Wnioski z zaprezentowanej skrótovej prognozy oddziaływania na środowisko realizacji Ekologicznego Centrum Odzysku Energii są następujące:

- W wyniku przeprowadzenia szczegółowej analizy potencjalnych oddziaływań, nie stwierdzono znaczących oddziaływań planowanej Inwestycji na środowisko. Nie stwierdzono również oddziaływań ponadnormatywnych, wykraczających poza teren Inwestycji (przekroczenia emisji średniorocznej PM_{2,5} występują już obecnie i nie są związane z ECO),
- W skali lokalnej w fazie realizacji inwestycji oddziaływanie na środowisko będzie spowodowane głównie przez sprzęt i urządzenia pracujące na budowie. Będzie to powodowało zwiększenie zanieczyszczenia powietrza, wzrost hałasu, co może być zauważalne przez okolicznych mieszkańców, jednakże bez negatywnego wpływu na warunki mieszkaniowe i zdrowie oraz występującą w okolicy faunę i florę. Faza realizacji przedsięwzięcia może również nieznacznie wpłynąć na lokalny krajobraz. Oddziaływanie to będzie jednak miało charakter nieznaczny, chwilowy oraz odwracalny,
- W skali lokalnej i regionalnej w fazie eksploatacji nie przewiduje się powstawania negatywnych oddziaływań, które mogłyby wpłynąć na florę i faunę, z uwagi, iż nie występują na tym obszarze siedliska i gatunki podlegające ochronie w ramach obszarów chronionych,
- W skali regionalnej w fazie eksploatacji wystąpi głównie oddziaływanie pozytywne. Natomiast w skali lokalnej nieznaczne negatywne oddziaływanie na środowisko może mieć związek z emisją do powietrza atmosferycznego, zajęciem powierzchni terenu, czy też emisją hałasu na obszarze

lokalizacji przedsięwzięcia, **przy czym na skutek realizacji ECO nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy,**

- Prawidłowa eksploatacja Instalacji umożliwi zminimalizowanie ewentualnych negatywnych (choć mieszczących się w obowiązujących przepisach i normach) oddziaływań na środowisko w skali lokalnej. Należy odpowiednio zagospodarować teren Instalacji z lokalizacją nowych obiektów technologicznych oraz zaplanować i zoptymalizować trasy dowozu odpadów.
- W przypadku utrzymywania się przekroczeń w tle atmosferycznym (przekroczeń występujących obecnie, niezwiązanych z realizacją ECO), na etapie uzyskiwania przez ECO decyzji pozwolenie zintegrowane, Wnioskodawca dokona kompensacji w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle, poniżej dopuszczalnego poziomu. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy.

15. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowana Instalacja będzie projektowana, budowana, wyposażana i użytkowana w sposób zapewniający osiągnięcie poziomu spalania paliwa, przy którym ilość i szkodliwość dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska odpadów i innych emisji powstających wskutek prowadzonego procesu będzie jak najmniejsza i poniżej poziomów dopuszczalnych obowiązującymi przepisami prawa.

15.1. ETAP REALIZACJI

Metodami zastosowanymi na terenie planowanej Inwestycji mającymi ograniczać uciążliwość związaną z etapem realizacji będą:

- Przykrywanie wszystkich materiałów mogących powodować pylenie podczas transportu, np. poprzez zaopatrzenie ciężarówek w plandeki;
- Wprowadzenie ograniczenia prędkości w celu zapobiegania rozprzestrzeniania się pyłów w czasie transportu;
- Utrzymanie wszystkich wykorzystywanych pojazdów w odpowiednim stanie technicznym w celu minimalizacji zanieczyszczeń powietrza gazami spalinowymi;
- Utrzymanie wszystkich maszyn z silnikami spalinowymi w odpowiednim stanie technicznym w celu minimalizacji zanieczyszczeń powietrza gazami spalinowymi;
- Zасыpywanie i pokrywanie warstwą gleby wykopów bezpośrednio po zakończeniu prac budowlanych (aby zapobiec niekontrolowanemu przemieszczaniu się mas ziemnych);
- W przypadku występowania okresów suszy zraszanie dróg wyjazdowych.
- Lokalizowanie zaplecza budowy, dróg dojazdowych oraz miejsc postojów maszyn na terenie utwardzonym w postaci płyt betonowych. Utwardzenie podłoża pozwoli na szybkie wykrycie ewentualnych wycieków substancji niebezpiecznych (substancje ropopochodne) z pojazdów i maszyn oraz skuteczną likwidację zauważonych plam substancji poprzez ich zebranie powszechnie stosowanymi do tego celu sorbentami. Zużyte sorbenty następnie będą przekazywane jako odpad podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Magazynowanie wszystkich materiałów budowlanych zawierających substancje niebezpieczne, odpadów niebezpiecznych (w tym puste pojemniki, opakowania po substancjach niebezpiecznych, zużyte środki zawierające substancje niebezpieczne) na terenie utwardzonym o

nieprzepuszczalnej nawierzchni (uszczelnienie terenu w postaci zgrzewanej folii HDPE) bądź w szczelnych pojemnikach lub kontenerach. Materiały budowlane zawierające substancje niebezpieczne zabezpieczone będą przed dostępem osób trzecich oraz zabezpieczone przed rozwiewaniem i wpływem opadów atmosferycznych (przykrywanie plandekami, zamykanie pojemników/kontenerów).

- Zaopatrzenie placu budowy w apteczki ekologiczne, zawierające sorbenty sypkie do likwidacji potencjalnych wycieków substancji niebezpiecznych.
- Codzienna, wizualna weryfikacja stanu technicznego wykorzystywanego sprzętu i pojazdów przed rozpoczęciem i po zakończeniu prac.
- Na placu budowy może wystąpić konieczność naprawy sprzętu budowlanego. Naprawa sprzętu budowlanego na miejscu może wystąpić jedynie w sytuacji awaryjnej, gdy rodzaj pracy wykonywanej przez dany sprzęt nie może zostać przerwany ze względów technologicznych, a prace nie będą mogły być dokończone przez inny, sprowadzony zamiennie sprzęt. W przypadku wystąpienia awarii sprzętu w pierwszej kolejności rozważane będzie sprowadzenie sprawnego sprzętu zamiennego należącego do wykonawcy robót budowlanych, a następnie naprawa sprzętu. Stosowany sprzęt i pojazdy budowlane będą posiadać ważne przeglądy techniczne, które będą wykonane w bazach serwisowych firm świadczących usługi budowlane poza terenem realizacji Przedsięwzięcia.

Skuteczność działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie realizacji Inwestycji będzie sprawdzana przez inspektora nadzoru, w celu dotrzymania norm środowiskowych. Potwierdzeniem skuteczności tych działań jest wykazanie braku przekroczeń norm środowiskowych na etapie realizacji Przedsięwzięcia.

15.2. ETAP EKSPLOATACJI

Metody zastosowane na terenie planowanej Inwestycji na etapie eksploatacji, mające ograniczać uciążliwość związaną pracą Instalacji, przedstawiono poniżej.

Metody ochrony powietrza

W związku z wymaganiami ekologicznymi, jakie są stawiane instalacjom spalania odpadów, które są nieporównanie wyższe w stosunku do innych obiektów energetycznych, zmuszają do projektowania i budowania procesowo zróżnicowanych i rozbudowanych zespołów instalacji ochrony przed zanieczyszczeniem do powietrza.

Aby spełnić standardy emisji już na etapie spalania zastosowane są rozwiązania konstrukcyjne obniżające ilość powstających zanieczyszczeń.

Zgodnie z wytycznymi BAT takim rozwiązaniem procesowym może być np. wprowadzanie do komory dopalania, nad rusztem, odpylonych, recyrkulowanych spalin. Rozwiązanie takie planowane jest do realizacji w niniejszej Instalacji.

Wprowadzenie cyrkulacji spalin spełni podwójną rolę: jako jeden z tzw. pierwotnych sposobów na obniżenie emisji NO_x a pośrednio także PCDD i PCDF (blokowanie syntezy „de novo”), jako energetycznie korzystny sposób uzyskania dobrego zawirowania strumienia spalin w komorze

dopalania, pozwalający utrzymać wartości współczynnika nadmiaru powietrza na optymalnym poziomie.

Pozytywnym „efektem ubocznym” zastosowania cyrkulacji spalin będzie też częściowe zmniejszenie ilości spalin, które muszą być oczyszczane.

Metody ochrony powietrza zastosowane w projektowanej Instalacji będą w pełni zabezpieczać przed ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza i odpowiadają najwyższym standardom przewidzianym m.in. w Konkluzjach BAT.

Metody minimalizacji oddziaływania Instalacji na powietrze atmosferyczne zapewnią dotrzymanie wymaganych norm określonych:

- Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów;
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Metody ochrony przed nadmiernym hałasem

Ograniczenie emisji hałasu z terenu Instalacji do środowiska uzyskane będzie poprzez stosowanie następujących zasad:

- używanie sprawnych i dopuszczonych do ruchu maszyn i pojazdów, spełniających obowiązujące normy i wymagania techniczne i BHP,
- używanie maszyn i urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko w porze dziennej,
- brak ruchu pojazdów samochodowych w porze nocnej,
- używanie maszyn i urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko wewnątrz pomieszczeń,
- prowadzenie prac powodujących emisję hałasu w pomieszczeniach przy zamkniętych oknach, bramach wjazdowych i drzwiach wejściowych,
- wyłączanie zbędnych, nieużywanych w danym momencie urządzeń, maszyn i narzędzi emitujących hałas,
- stosowanie, w miarę możliwości technicznych, osłon, obudów lub ekranów dla źródeł hałasu pracujących na zewnątrz pomieszczeń,
- dbanie o właściwy stan techniczny urządzeń, zwłaszcza tych stanowiących istotne źródła hałasu na terenie Instalacji,
- ciągłe unowocześnianie technologii produkcji w kierunku minimalizowania emisji hałasu do środowiska,

- podejmowanie działań organizacyjnych sprzyjających ograniczeniu emisji hałasu do środowiska.

Proces termicznego przekształcania odpadów będzie odbywał się w szczelnych i odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach. Wszystkie urządzenia wykorzystane w prowadzonych procesach będą urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed nadmierną emisją hałasu. Technologia spalania odpadów będzie zgodna z najlepszą dostępną techniką BAT. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w poszczególne urządzenia z zabezpieczeniami akustycznymi w pełni pozwoli na osiągnięciu odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony przed nadmiernym hałasem.

Transport odpadów kierowanych do Instalacji będzie odbywał się w godzinach od 6 do 18. Dojazd realizowany będzie od strony Drogowej Trasy Średnicowej.

Metody ochrony wód powierzchniowych, podziemnych

Projektowana Instalacja może być źródłem powstawania:

- ścieków przemysłowych;
- ścieków bytowych;
- wód opadowych i roztopowych.

Ścieki przemysłowe będą generowane na terenie Instalacji w wyniku odprowadzania wody z instalacji chłodzenia powietrza z obiegu suszenia osadów ściekowych oraz z procesu demineralizacji wody wykorzystywanej w obiegu woda/para oraz z odmulania zbiorników i kotła oraz z utrzymania czystości Instalacji. Ścieki będą ujmowane przez wewnętrzną kanalizację przemysłową i zawracane częściowo do procesu, a częściowo odprowadzane do systemu kanalizacji bytowo-przemysłowej, zgodnie z zaleceniami PWiK w Rudzie Śląskiej.

Do instalacji dostarczane będą odpady przetworzone, które nie będą na tyle wilgotne, aby generować odcieki w ilości wymagającej ich odprowadzenia. Niemniej jednak istnieje możliwość, iż nieznaczna ilość odcieków z odpadów będzie się pojawiała na etapie ich tymczasowego magazynowania przed podaniem do termicznego przekształcania. Odcieki te będą wchłaniane przez odpady i razem z nimi kierowane do termicznego przekształcania. W związku z powyższym odcieki z bunkra będą na bieżąco usuwane z zasobnika i na spodzie nie będzie się tworzyła stała warstwa ścieków po odpadowych. Podczas remontów lub czyszczenia zasobnika nie będą powstawały ścieki, gdyż nie będzie w nim odpadów. Na końcowym etapie opróżniania zasobnika ewentualne odcieki będą podawane do termicznego przekształcania wraz z odpadami lub opcjonalnie wypompowywane do osadnika wstępnego, a następnie do zasobnika buforowego.

Ewentualne ścieki powstające podczas remontów lub czyszczenia zbiornika będą wypompowywane do osadnika wstępnego a następnie do zasobnika buforowego.

W ramach podczyszczania ścieków przemysłowych do osadnika wstępnego trafią następujące ścieki technologiczne pochodzące:

- z utrzymania czystości Instalacji;
- ze stacji uzdatniania wody - woda z czyszczenia filtrów;
- z pobierania próbek wody/pary do badań jakościowych;
- z odmulania i odsalania kotła oraz zbiorników.

Po dekantacji w osadniku wstępnym ścieki trafią do zbiornika buforowego, z którego całość ścieków zostanie wykorzystana do gaszenia żużli w odżuźlaczu. W sytuacjach awaryjnych, nadmiar ścieków ze zbiornika buforowego po wcześniejszej neutralizacji (o ile będzie konieczna) zostanie usunięty do kanalizacji. Temperatura i PH ścieków usuwanych do kanalizacji będzie kontrolowana w sposób ciągły i dostosowana do wymaganych parametrów.

Wody opadowe i roztopowe będą powstawały poprzez:

- opady na powierzchnie czyste, takie jak np. dachy budynków - wody opadowe i roztopowe tzw. „czyste”.

Wody opadowe i roztopowe tzw. „czyste” (z dachów obiektów) kierowane będą bezpośrednio do planowanego do realizacji zbiornika buforowego/p.poż.

oraz

- opady na powierzchnie zanieczyszczone, takie jak np. drogi, place manewrowe, place magazynowe, tereny utwardzone - wody opadowe i roztopowe tzw. „zanieczyszczone”.

Wszystkie wody opadowe z terenów utwardzonych planowanej Instalacji odprowadzane będą po podczyszczeniu do poziomu nieprzekraczającego 100 mg/dm³ dla zawiesin ogólnych oraz 15 mg/dm³ dla węglowodorów aromatycznych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych) do zbiornika buforowego/p.poż.

Nadmiar wód opadowych będzie kierowany do kanalizacji deszczowej lub opcjonalnie retencjonowany i wykorzystany jako woda technologiczna. W systemie kanalizacji deszczowej zostaną zainstalowane separatory lub separator (ilość zostanie określona na etapie projektowania) zawiesiny, oleju i substancji ropopochodnych. Przewiduje się, że będą to typowe separatory dostępne na rynku i posiadające odpowiednie atesty stosowane w budownictwie do oczyszczania wód z powierzchni parkingowych. Separatory substancji ropopochodnych są instalowane w systemach kanalizacji deszczowej, w celu ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami olejowymi. Dotyczy to głównie kanalizacji odprowadzającej wody opadowe z obszarów o podwyższonym ryzyku skażenia substancjami ropopochodnymi, spowodowanym np. wyciekami z pojazdów samochodowych lub przypadkowym rozlaniem.

Ścieki bytowe: założono, że ilość wytwarzanych ścieków bytowych równa jest ilości wody pobranej z sieci na ten cel. Ścieki bytowe będą kierowane kolektorem kanalizacji bytowo-gospodarczej do odbiorcy ścieków i oczyszczane w oczyszczalni miejskiej.

Podsumowanie metod ochrony wód powierzchniowych i podziemnych

W związku z faktem, iż na terenie projektowanej Instalacji nie przewiduje się bezpośredniego zrzutu ścieków, nie będzie ona oddziaływać bezpośrednio na wody powierzchniowe.

Wody podziemne na terenie Instalacji chronione są poprzez odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej bądź wykorzystywanie zużytej wody w innych procesach technologicznych. Dodatkowo wody podziemne zabezpieczone są przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi poprzez skierowanie zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych do oczyszczenia a następnie do procesów technologicznych, na cele p.poż. lub do sieci kanalizacji deszczowej.

Powyższe działania zapewnią brak oddziaływania planowanej Inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne, w tym na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych.

Metodami zastosowanymi na terenie planowanej Inwestycji mającymi ograniczać uciążliwość związaną z gospodarowaniem wodami będą:

- oszczędne i racjonalne gospodarowanie wodą,
- prawidłowe prowadzenie procesów technologicznych,
- wykorzystanie części ścieków oraz wód opadowych i roztopowych jako wody uzupełniającej w obiegu mokrego odzyskania,
- odprowadzanie powstałych ścieków systemami kanalizacyjnymi do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Metody ochrony warunków gruntowo - wodnych

Nowo projektowana Instalacja będzie składała się z obiektów, które zostaną wyposażone w szczelne, wybetonowane posadzki, uniemożliwiające negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne. Posadzki na gruncie (na wcześniej wykonanej płycie żelbetowej) wykonane zostaną z betonu o odpowiedniej klasie ekspozycji, czyli odporności na czynniki fizyczne i chemiczne jakim będzie poddawany. Wierzch dodatkowo zostanie utwardzony poprzez zacieranie betonu z dodatkiem różnych „posypek” np. kwarcu oraz impregnowany.

Zbiorniki hydrauliczne zawierające płynne niebezpieczne substancje chemiczne dla środowiska (w tym olej napędowy grzewczy lub olej opałowy lekki, mocznik 40% roztwór, wodorotlenek sodu roztwór 50%) będą przetrzymywane zgodnie z wymogami prawa oraz obowiązującymi normami technicznymi na przykład będą zamontowane w wannach z zabezpieczeniem wycieku płynów hydraulicznych, z odpowiednio ukształtowanym spadkiem dna i studzienką.

W przypadku olejów (oraz ogólnie paliw) zastosowane zostaną rozwiązania zapobiegające przedostaniu się substancji do gruntu w przypadku wycieku. Zastosowane zostaną zbiorniki dwupłaszczowe (z czujnikiem w przestrzeni międzypłaszczowej informującym o przecieku), ewentualnie szczelne „wannы” wykonane w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu o podwyższonej szczelności i odporności na agresję chemiczną minimalizującą ryzyko potencjalnego uwolnienia zanieczyszczeń.

W przypadku pozostałych substancji chemicznych, takich jak roztwór mocznika 40%, wodorotlenku sodu 50%) zastosowane zostaną np. tace zabezpieczające, wykonane z wysokiej jakości tworzyw sztucznych, odpornych na działanie substancji chemicznych. Dodatkowo w miejscach dozowania reagentów zastosowane mogą zostać wykładziny chemoodporne, jako dodatkowe zabezpieczenie przed wyciekami.

Baza materiałowa – sprzętowa zlokalizowana zostanie na specjalnie wydzielonym miejscu na terenie inwestycji, na wybetonowanej posadzce, uniemożliwiającej ewentualne wycieki substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo – wodnego.

Odpady kierowane do instalacji dostarczane będą do bunkra na odpady wykonanego w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu o podwyższonej szczelności i odporności na agresję chemiczną minimalizującą ryzyko potencjalnego uwolnienia zanieczyszczeń – przenikania odcieków do gruntu. Jego monolityczna konstrukcja żelbetowa winna być odporna na podwyższoną agresywność chemiczną i biologiczną środowiska (odpowiednia klasa betonu, otulina zbrojenia oraz specjalistyczne powłoki).

W miejscu magazynowania odpadów zapewniona zostanie szczelność w postaci szczelnych płyt placów (warstwy: grunt, płyta żelbetowa, izolacja przeciwwodna odporna na agresję chemiczną, płyta żelbetowa zatarta w technologii zapewniającej bardzo wysoką odporność na ścieralność) lub wykonanie konstrukcji w technologii TBW (technologia betonu wodoszczelnego – tzw. technologia „białej wanny”). Przy realizacji ww. rozwiązań unikane będą dylatacje.

Szczelność elementu można osiągnąć poprzez zastosowanie betonu wodoszczelnego W8/ W10. Przy zastosowaniu betonów wodoszczelnych, nieszczelności pojawiają się z powodu rys betonu (mikrospekąń). Technologia ta polega na takim zaprojektowaniu konstrukcji, aby jej elementy (beton)

zarysował się w przewidzianym przez projekt miejscu. Miejsca, w których ma dojść do zarysowań odpowiednio doszczelnia się np. węzłami iniekcyjnymi, matami bentonitowymi, przerwy robocze projektuje się w odpowiednich miejscach, doszczelnia się je blachami nierdzewnymi, tak dozbraja się miejsce gdzie ma powstać zarysowanie, aby finalnie ono nie powstało.

Dodatkowo wykonane będzie odpowiednie odwodnienie placów, właściwe spadki placów oraz dobór koryt odwodnieniowych zapewniających ich drożność.

Po wykonaniu konstrukcji zostanie osuszony bunkier i sprawdzone zostanie ewentualne wystąpienie przecieku (jeżeli dno bunkra będzie znajdować się poniżej poziomu wód gruntowych). Jeżeli zaobserwowane zostaną przecieki zastosowana zostanie iniekcja powodująca krystalizację wewnątrz konstrukcji.

W przypadku przestoju Instalacji lub braku możliwości termicznego przekształcenia odpadów będą wstrzymywane dostawy odpadów od firm zewnętrznych (pojazdy dostawcze nie będą wyjeżdżać od dostawców odpadów).

Odpowiednie postępowanie z odpadami poprocesowymi będzie zapewnione poprzez zawarcie stosownych umów z wyspecjalizowanymi firmami posiadającymi odpowiednie zezwolenia na odbiór, odzysk lub unieszkodliwianie danego rodzaju odpadu, w związku z czym gospodarka odpadami na terenie Instalacji nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska.

Miejsce tymczasowego magazynowania żużła (do czasu odbioru przez wyspecjalizowane firmy) wykonane zostanie w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu o podwyższonej szczelności i odporności na agresję chemiczną minimalizującą ryzyko potencjalnego uwolnienia zanieczyszczeń – przenikania odcieków do gruntu. Jego monolityczna konstrukcja żelbetowa winna być odporna na podwyższoną agresywność chemiczną i biologiczną środowiska (odpowiednia klasa betonu, otulina zbrojenia oraz specjalistyczne powłoki).

W miejscu magazynowania żużła zapewniona zostanie szczelności w postaci szczelnych płyt placów (warstwy: grunt, płyta żelbetowa, izolacja przeciwwodna odporna na agresję chemiczną, płyta żelbetowa zatarta w technologii zapewniającej bardzo wysoką odporność na ścieralność) lub wykonanie konstrukcji w technologii TBW (technologia betonu wodoszczelnego – tzw. technologia „białej wanny”). Przy realizacji ww. rozwiązań unikane będą dylatacje. Sposób osiągnięcia szczelności elementu został opisany powyżej. Dodatkowo wykonane będzie odpowiednie odwodnienie placów, właściwe spadki placów oraz dobór koryt odwodnieniowych zapewniających ich drożność.

Metody ochrony związane z gospodarką odpadami

Metodami zastosowanymi na terenie planowanej Inwestycji mającymi ograniczać uciążliwość związaną z gospodarowaniem odpadami będą:

- zapobieganie powstawaniu odpadów i/lub minimalizacja ilości powstających odpadów komunalnych na terenie Przedsięwzięcia,
- prawidłowa eksploatacja urządzeń oraz instalacji znajdujących się na terenie Przedsięwzięcia,
- właściwy sposób magazynowania odpadów na terenie Przedsięwzięcia,
- przekazywanie odpadów wytwarzanych na terenie Instalacji, przede wszystkim poprocesowych, do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie związanym z gospodarką odpadami.

Metody ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Na terenie Instalacji nie przewiduje się posadowienia instalacji czy urządzeń, dla których wymagane jest zastosowanie specjalnych środków ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych (promieniowanie niejonizujące).

Metody ochrony roślin, zwierząt, grzybów i siedlisk przyrodniczych

Na obrzeżach terenu Inwestycji będą zachowane skrawki powierzchni porośniętych roślinnością zieloną, która nie będzie wykaszana w okresie lęgowym (ewentualne wykaszania będą prowadzone raz w roku, we wrześniu).

Skuteczność działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie eksploatacji Inwestycji będzie sprawdzana przez prowadzącego Instalację, w celu dotrzymania norm środowiskowych. Potwierdzeniem skuteczności tych działań jest wykazanie braku przekroczeń norm środowiskowych na etapie eksploatacji Przedsięwzięcia. Mierzalne skuteczności poszczególnych urządzeń/działań zostały przedstawione w Raporcie, głównie w rozdziale 10.2.5.5.

15.3. ETAP LIKWIDACJI

Metody zastosowane na terenie planowanej Inwestycji mające ograniczać uciążliwość związaną z etapem likwidacji będą tożsame z metodami stosowanymi na etapie realizacji, określonymi w pkt. 15.1.

Skuteczność działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie likwidacji Inwestycji będzie sprawdzana przez inspektora nadzoru, w celu dotrzymania norm środowiskowych.

16. ASPEKTY DOT. WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIANY KLIMATU ORAZ ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

16.1. TENDENCJE ZMIAN KLIMATU

Klimat Polski wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989.

Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie. Jednocześnie zanikają opady poniżej 1 mm/dobę;

Skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych wykazują, że:

- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia, przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo, największy wzrost temperatury powyżej 4,5°C w ostatnim trzydziestolecu 21 wieku w zakresach niskich wartości temperatury jest widoczny zimą w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej;
- wzrost temperatury jest prawidłowo odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek, maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C, oczywiście przebiegi indeksów są uwarunkowane regionalnie, co bardzo dobrze oddają modele;
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia;
- Charakterystyki temperatury takie jak np. liczba dni odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury. Charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej (tabela poniżej).

Tabela 104: Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca 21 wieku.

	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2041-2050	2061-2070	2071-2090
Średnia temperatura roczna [°C]	7.4	7.8	8.0	8.2	8.6	8.7	9.3	10.1	10.6
Liczba dni z $T_{min} < 0^{\circ}C$	114	107	101	102	97	97	82	72	65
Liczba dni z $T_{max} > 25^{\circ}C$	27	27	30	29	36	35	37	46	52
Liczba stopniodni, $T < 17^{\circ}C$	3616	3488	3384	3374	3237	3236	3005	2803	2664
Dł. okresu wegetacyjnego $T > 5^{\circ}C$ (w dniach)	199	205	210	217	223	224	237	247	253
Maksymalny opad dobowy [mm]	25.4	25.6	25.6	31.5	30.3	31.9	32.2	32.9	33.7
Najdłuższy okres suchy (opad < 1mm)(w dniach)	20	21	21	20	22	22	22	24	24
Najdłuższy okres mokry (opad > 1mm) (w dniach)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Liczba dni z pokrywą śnieżną	100	87	84	82	71	71	58	49	42

Źródło: klimada.mos.gov.pl.

16.2. KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU

Zmiany klimatu mają i będą miały duży (bezpośredni i pośredni) wpływ na wiele sektorów gospodarki i społeczeństwo poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna.

Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach. Sytuacja ta może ulec pogorszeniu w związku z podnoszeniem się poziomu morza.

16.2.1. Sektor energetyczny

W sektorze energetycznym zmiany klimatu będą wywierać bezpośredni wpływ zarówno na dostawy energii, jak i popyt na nią. Z prognoz dotyczących oddziaływania zmian klimatu na opady i topnienie się lodowców wynika, że w Północnej Europie możliwy jest wzrost produkcji energii wodnej o co najmniej 5%, na południu Europy zaś spadek o co najmniej 25%.

Oczekuje się również, że mniejsze opady i fale upałów wpłyną negatywnie na proces chłodzenia a tym samym wydajność elektrociepłowni.

Jeśli chodzi o popyt, coraz częstsze rekordowe temperatury latem i związana z nimi potrzeba chłodzenia oraz ekstremalne zjawiska pogodowe będą w szczególności wywierać wpływ na dystrybucję energii elektrycznej. W związku z powyższym nastąpi wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

16.2.2. Transport

Wyniki scenariuszy klimatycznych wskazują, że w perspektywie XXI w. największym zagrożeniem dla transportu mogą być ekstremalne opady deszczu. Prognozy dotyczące wiatru budzą wątpliwości, ponieważ w zakresie wartości średnich nie przewidują zmian w oddziaływaniu wiatru. W odniesieniu do okresu zalegania pokrywy śnieżnej należy bardzo ostrożnie przyjmować zapowiedź znaczącego skrócenia tego okresu. Mimo występującego ocieplenia klimatu, mogą także występować śnieżne zimy i na to, szczególnie w klimacie Europy Środkowej, należy być przygotowanym.

Elementem sektora transportu wymagającym najwcześniej podejmowanych działań adaptacyjnych jest infrastruktura transportowa, której obiekty są projektowane na okres użytkowania 50 -150 lat. Z tego względu dzisiaj podejmowane działania muszą uwzględniać zmiany klimatu jakie mogą wystąpić za 20 lub za 70 lat.

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 r. należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie sektora.

Zestawienie prognozowanego negatywnego oddziaływania klimatu na infrastrukturę transportową wg. rodzajów transportu zestawiono w tabeli poniżej, w której uwzględniono tylko oddziaływanie o charakterze pogarszającym warunki funkcjonowania sektora.

Tabela 105: Negatywne oddziaływanie, prognozowanych do końca XXI wieku, zmian klimatu na infrastrukturę transportową.

Lp	UKK	Transport drogowy	Transport kolejowy	Żegluga śródlądowa	Transport lotniczy
1.	Mróz	0	0	0	0
2.	Śnieg	0	0	0	0
3.	Deszcz	3	3	2	2
4.	Wiatr	3	3	2	2
5.	Upał	2	2	2	0
6.	Mgła	0	0	0	0
0 - neutralne		1 - utrudniające		2 - ograniczające	
				3 - uniemożliwiające	

Źródło: klimada.mos.gov.pl.

Przedstawiona w powyższej tabeli wrażliwość infrastruktury transportowej dowodzi, że najbardziej wrażliwa na deszcz i wiatr będzie nadal infrastruktura drogową i kolejową.

Transport drogowy

Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych.

Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu a wraz z nim, np.: zajezdni, garaży oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów.

Opady śniegu a zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie dla transportu drogowego powodując nieprzejezdność dróg przez zasypy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdności tras.

Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku.

Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi a także pasażerów.

Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

16.3. DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE DO ZMIAN KLIMATU

16.3.1. Sektor energetyki

Kocioł na paliwo z odpadów, preRDF i RDF

W projekcie przewidziano zastosowanie zaawansowanych technologicznie i materiałowo rozwiązań konstrukcyjnych paleniska i kotłów przystosowanych do spalania wymagającego paliwa odpadowego

(wykorzystanie paliwa z odpadów w celu utylizacji z odzyskiem energii, przedkłada się pośrednio do łagodzenia zmian klimatu). Zastosowane rozwiązania, a w szczególności wysokie parametry pary oraz wysokosprawne wymienniki pozwalają na osiągnięcie relatywnie wysokich sprawności (efektywność energetyczna). Przedsięwzięcie będzie spełniać związane z BAT poziomy efektywności energetycznej określone w dokumentach referencyjnych.

Kogeneracja

Zakład będzie obiektem, który jednocześnie wytwarza energię ciepłą oraz energię elektryczną. Produkcja obu rodzajów energii odbywa się przy pojedynczym nakładzie paliwa (odpady). Wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu pozwala na ograniczenie zużycia paliwa o około 10–25% w porównaniu z ich oddzielną produkcją. Odpowiednio niższa jest też emisja zanieczyszczeń do powietrza (np. emisja CO₂ będzie niższa niż w przypadku paliw konwencjonalnych, co wprost przedkłada się do łagodzenia zmian klimatu).

16.3.2. Transport

Planując rozwiązania zastosowane w Przedsięwzięciu zwracano uwagę na minimalizację oddziaływań związanych z transportem odpadów.

16.3.3. Magazynowanie odpadów

Przedsięwzięcie zostało zaplanowane w sposób minimalizujący oddziaływania i uciążliwości związane z magazynowaniem odpadów. W szczególności zastosowano zamknięte kubatury magazynowe dla poszczególnych rodzajów odpadów (hala bunkra dla odpadów, zbiorniki dla osadów) z uwzględnieniem lokalnych instalacji oczyszczających powietrze (instalacja oczyszczania spalin oraz stacja dezodoryzacji na terenie Instalacji).

16.4. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU

16.4.1. Sektor energetyki

Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło

W ostatnich 10 latach jest obserwowany wyraźny trend zmniejszenia się różnicy między zapotrzebowaniem na moc latem i zimą. W 2000 roku różnica między maksymalnym i minimalnym średnim miesięcznym zapotrzebowaniem na moc wynosiła ok. 6,5 tys. MW. W 2011 r. zmniejszyła się do ok. 4,5 tys. MW. Widoczny przyrost zapotrzebowania na moc w miesiącach letnich wynika ze wzrostu zamożności społeczeństwa, a tym samym większych wymagań co do komfortu termicznego w miejscach pracy i mieszkaniach.

O ile w perspektywie przyszłych lat prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, to w przypadku ciepła spodziewać się należy utrzymania lub nawet spadku aktualnych potrzeb.

Tendencja utrzymywania się dotychczasowego zapotrzebowania jest wypadkową dwóch podstawowych składowych: ciągłego przyrostu liczby mieszkań, połączonego ze wzrostem ich powierzchni, i jednoczesnego spadku jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w istniejących mieszkaniach.

Planując Przedsięwzięcie starano się możliwie optymalnie wpisać je w lokalne zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. Dzięki zastosowaniu wyrafinowanych rozwiązań technologicznych i materiałowych, zastosowaniu wysokosprawnych instalacji oczyszczania spalin oraz spalaniu paliwa z odpadów (wytwarzana energia ma status energii częściowo odnawialnej) planowany Zakład nie będzie wrażliwy na zmiany klimatu.

Energetyczne linie przesyłowe

W polskim systemie elektroenergetycznym wciąż dominują napowietrzne sieci elektroenergetyczne. Przewody prowadzone w ziemi (sieci kablowe) stosowane są przede wszystkim w dużych aglomeracjach miejskich przy przesyłach prądu o niskim i średnim napięciu. Jedynie sieci kablowe są odporne na zmienne i ekstremalne warunki atmosferyczne, sieci napowietrzne – pozostają narażone na awarie spowodowane wichurami i nadmiernym oblodzeniem.

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia napowietrznych linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Najważniejsze zjawiska pogodowe zwiększające ryzyko zniszczeń napowietrznych sieci przesyłowych to: burze, w tym burze śnieżne, oblodzenie sieci przesyłowych i silny wiatr.

Za najbardziej istotne dla bezpieczeństwa napowietrznych sieci przesyłowych i dystrybucyjnych uznaje się dwa czynniki:

- duża prędkość wiatru w porywach (porywistość wiatru),
- wahania temperatury około 0°C (oscylacje wokół temperatury 0°C).

które przyjęto za umowne kategorie „monitoringu” wpływu zmian klimatu:

Wzrost wartości lub/i częstotliwości występowania obu tych czynników zwiększa ryzyko awarii systemu dystrybucji energii elektrycznej. Oblodzenie związane jest przede wszystkim z „przechodzeniem” temperatury powietrza przez próg 0°C przy jednoczesnym opadzie śniegu lub deszczu. Ze wzrostem średniej temperatury zimą związany jest wzrost częstotliwości tych „przebiegów”, tym samym wzrasta zagrożenie zerwania sieci przesyłowych.

Ciepłownicze sieci przesyłowe, podobnie jak elektroenergetyczne sieci kablowe, nie są wrażliwe na zmiany klimatu.

16.4.2. Transport

Działania adaptacyjne do zmian klimatu związane są głównie z fazą projektowania i budowy infrastruktury transportowej nie są objęte projektem Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej.

17. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŚNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Projektowana Inwestycja spełnia wymagania Prawa Polskiego w zakresie ochrony środowiska, w szczególności będzie zawierać rozwiązania spełniające wymagania artykułu 143 Ustawy Prawo ochrony środowiska. Zaprojektowana technologia spełnia następujące wymagania wynikające z cytowanego artykułu:

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń:

Jako paliwo dla projektowanej Instalacji przewiduje się paliwo z odpadów oraz wysuszone osady ściekowe. Jedynym zidentyfikowanym zagrożeniem od ww. substancji jest zagrożenie pożarowe spowodowane magazynowaniem dużych ilości materiału. Przewiduje się taki dobór lokalizacji i wielkości stref magazynowania by zapewnić dotrzymanie obowiązujących norm i przepisów przeciwpożarowych, zabezpieczając jednocześnie teren w sprzęt i rozwiązania umożliwiające prowadzenie skutecznej akcji ratowniczo – gaśniczej. Zagrożenie jest porównywalne dla innych, powszechnie występujących, miejsc magazynowania produktów w stanie suchym przeznaczonych do spalania. Prawidłowe funkcjonowanie Instalacji będzie wiązało się również z koniecznością wykorzystywania substancji, z których część klasyfikuje się jako niebezpieczne. Podstawowe substancje będą przechowywane jedynie w ilościach niezbędnych do nieprzerwanej pracy instalacji. Przeprowadzona w rozdziale 10.2.12 analiza jakościowa i ilościowa stosowanych substancji niebezpiecznych pozwala na stwierdzenie, że przedmiotowa Instalacja nie klasyfikuje się do zakładów o zwiększonym ani dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Inwestycja zostanie wykonana zgodnie z przepisami sanitarnymi i bhp, regulującymi warunki pracy obsługi instalacji i jej oddziaływanie na otoczenie.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii:

Jednym z podstawowych założeń projektowych jest wykorzystanie energii powstającej podczas procesu termicznego przekształcania odpadów. Wszystkie zastosowane systemy zapewnią efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii chemicznej zawartej w odpadach. Także zastosowane maszyny, instalacje i obiekty budowlane wchodzące w skład Instalacji będą zaprojektowane w zgodności z dyrektywami dotyczącymi energochłonności i poszanowania energii.

Wytwarzanie energii w kogeneracji jest efektywnym sposobem odzysku energii pochodzącej z procesu spalania i odpowiada nowoczesnym trendom w energetyce. Zastosowanie paliw odnawialnych w miejsce kopalnych, w pełni wpisuje się w ideę nowoczesnej energetyki.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw:

Praca instalacji, maszyn i urządzeń wchodzących w skład Instalacji będzie tak zoptymalizowana, aby zużycie wszystkich surowców, wody, materiałów i paliw konwencjonalnych było na jak najniższym poziomie. Planowana Instalacja będzie zużywała ilości mediów niezbędne do prowadzenia procesu w optymalny sposób. Całość procesów będzie sterowana automatycznie przy założeniu minimalizacji ewentualnych strat w poszczególnych układach.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów:

W wyniku prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów będą powstawać w sposób ciągły pozostałości poprocesowe w postaci żużla oraz odpady niebezpieczne: popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne oraz odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych. Żużle będą odbierane przez firmę zewnętrzną, posiadającą specjalistyczne uprawnienia w zakresie odbioru, transportu, i przetwarzania ww. rodzaju odpadu. Pyły i popioły lotne z systemu oczyszczania spalin będą odbierane samochodami silosowymi przez firmę zewnętrzną, posiadającą specjalistyczne uprawnienia w zakresie odbioru, transportu, i przetwarzania ww. rodzaju odpadu. Transportowane odpady będą zabezpieczone w sposób chroniący przed pyleniem i rozprzestrzenieniem się podczas transportu.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji:

W fazie eksploatacji największe oddziaływanie inwestycji będzie odbywało się w sferze oddziaływania na powietrze oraz na klimat akustyczny. Z przeprowadzonej analizy i obliczeń wynika, iż realizacja budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów w proponowanym zakresie zapewni dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie dopuszczalnych emisji i immisji, w tym wymagań wynikających z Konkluzji BAT. Biorąc pod uwagę bezpieczeństwo funkcjonowania instalacji nie ma potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla wnioskowanej instalacji. Emisje z planowanej Instalacji są typowe dla tego typu przedsięwzięć. Ich zasięg nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych parametrów charakteryzujących stan środowiska w żadnym z jego komponentów. Zasięg emisji należy traktować jako lokalny.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej:

Przewidywana do zastosowania technologia termicznego przekształcania odpadów oraz dobrany system oczyszczania spalin są oparte na znanych i stosowanych w UE rozwiązaniach. Podczas planowania inwestycji wzięto pod uwagę doświadczenia europejskie w zakresie spalania odpadów poprzez odniesienie do BAT. Projektowana inwestycja nie ma charakteru instalacji prototypowej i jest oparta na najwyższych dostępnych standardach przemysłowych.

Postęp naukowo-techniczny:

Jak wspomniano powyżej, planując Inwestycję bazowano na nowoczesnych rozwiązaniach, które siłą rzeczy stanowią w wielu elementach efekt wdrożeń prac naukowych (rozwiązania materiałowe, konstrukcyjne, logistyczne). W planowanej Instalacji zastosowane będą najnowsze, sprawdzone rozwiązania z dziedziny termicznego przekształcania odpadów, odzysku energii, oczyszczania spalin oraz bezpiecznego zagospodarowania pozostałości poprocesowych (odpady z oczyszczania spalin odbierane będą przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów, odpady poprocesowe w postaci żużla odbierane będą przez podmioty zewnętrzne i przez nich będą zagospodarowywane). Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w rozdziale 10.2.6.2.4.

18. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI OBJĘTEJ OBOWIĄZKIEM UZYSKANIA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO, RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO POWINIEN ZAWIERAĆ PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI

W dniu 12 listopada 2019 r. została wydana Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Zgodnie z załącznikiem do cytowanej decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności określonych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE: **unieszkodliwianie lub odzysk odpadów w spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę.**

W zakresie Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) dotyczących termicznego przekształcania odpadów na poziomie UE, w listopadzie 2019 powstał również dokument referencyjny BREF pt.: „Waste Incineration”. W dokumencie przedstawione zostały metody oraz środki techniczne i organizacyjne, które winny zostać podjęte w zakresie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów, a służące ograniczeniu oddziaływania instalacji na środowisko. Wśród tych zasad dla kształtu rozpatrywanego projektu najistotniejsze znaczenie będą miały BAT określone następująco:

1. Wybrana technologia i urządzenia winny być dostosowane do rodzaju przekształcanych odpadów;
2. Instalacje winny być projektowane, budowane, wyposażane i użytkowane w sposób zapewniający osiągnięcie poziomu termicznego unieszkodliwiania przy którym ilość i szkodliwość dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska odpadów i innych emisji powstających wskutek termicznego unieszkodliwiania odpadów będzie jak najmniejsza;
3. W celu redukcji całkowitej emisji winny zostać przyjęte reżimy eksploatacyjne oraz wdrożone procedury, aby jak to tylko możliwe zminimalizować czynności planowanego i nieplanowanego wyłączenia oraz uruchomienia instalacji;
4. Wymagana jest optymalizacja i kontrolowanie warunków spalania, w szczególności ilości dostarczanego powietrza, poziomu i rozkładu przestrzennego temperatur spalania, czasu przebywania spalin w piecu;
5. Zastosowane wymiary pieca (łącznie z komorą dopalania itp.) winny być wystarczająco duże, aby zapewnić skuteczną kombinację czasu zatrzymania oraz temperatury, taką, że reakcja spalania może dobiec końca i daje niskie i stabilne emisje CO oraz lotnych związków organicznych;
6. Instalacja winna zostać zoptymalizowana pod względem efektywności energetycznej oraz odzysku energii, biorąc pod uwagę wykonalność techniczno-ekonomiczną oraz dostępność potencjalnych użytkowników tak odzyskanej energii;
7. Zastosowanie kotła celem przekazania energii spalin do produkcji energii elektrycznej i/lub produkcji pary/ciepła ze sprawnością konwersji cieplnej co najmniej 80% (dla zmieszanych odpadów komunalnych);

8. W przypadkach, gdy produkowana jest energia elektryczna, winna zostać dokonana optymalizacja parametrów pary (w zależności od wymagań użytkownika dotyczących wyprodukowanego ciepła i pary):
 - a) Zastosowanie wyższych parametrów pary, aby zwiększyć produkcję energii elektrycznej,
 - b) Ochrona materiałów kotła poprzez zastosowanie odpowiednio wytrzymałych materiałów (np. wykładziny lub specjalne materiały rur kotłowych),
 - c) Optymalne parametry dla konkretnej instalacji zależą mocno od korozyjności spalin, a więc od składu odpadów;
9. Dobór turbiny dopasowanej do:
 - a) Reżimu dostawy energii elektrycznej i ciepła,
 - b) Wysokiej sprawności elektrycznej;
10. Ogólna minimalizacja całościowego zapotrzebowania na energię, włączając rozważenie następujących kwestii:
 - a) Dla wymaganego poziomu osiągnięć, wybór technik z niższym całkowitym zapotrzebowaniem energii w stosunku do tych z wyższym zapotrzebowaniem,
 - b) Gdzie to możliwe, stosowanie systemów obróbki spalin, w których unika się powtórnego podgrzewania (tzn. tych z wyższą temperaturą roboczą w stosunku do tych z niższymi temperaturami roboczymi);
11. Zapobieganie zwiększonemu zużyciu energii elektrycznej poprzez unikanie (o ile nie ma lokalnych uwarunkowań skłaniających do takiego rozwiązania) zastosowania dwóch filtrów workowych w jednej linii obróbki gazów spalinowych;
12. Zastosowanie konstrukcji rusztu zapewniającej właściwe chłodzenie rusztu, tak aby możliwe było różnicowanie strumienia podawanego powietrza pierwotnego przede wszystkim ze względu na regulację i kontrolę procesu spalania, a nie celem chłodzenia samego rusztu;
13. Instalacje lub urządzenia do termicznego unieszkodliwiania odpadów wyposażone winny zostać w urządzenia techniczne do odprowadzania gazów spalinowych, gwarantujące dotrzymanie standardów emisyjnych;
14. Winien zostać zastosowany całościowy system obróbki spalin (FGT), który w połączeniu z instalacją jako całość, zapewnia ogólnie ruchome poziomy emisji do powietrza, zgodnie z wymaganiami Konkluzji BAT;
15. Termiczny proces unieszkodliwiania odpadów winien być prowadzony w sposób zapewniający, aby temperatura gazów powstających w wyniku spalania, zmierzona w pobliżu wewnętrznej ściany lub w innym reprezentatywnym punkcie komory spalania lub dopalania, po ostatnim doprowadzeniu powietrza, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, utrzymywana była przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż:
 - a) 1100°C - dla odpadów zawierających powyżej 1% związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor,
 - b) 850°C - dla odpadów zawierających do 1% związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor;
16. Podczas prowadzenia procesu, w komorze spalania lub komorze dopalania winien być przeprowadzany ciągły pomiar:

- a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania cieplnego płomienia,
 - b) zawartości tlenu w gazach spalinowych,
 - c) ciśnienia gazów spalinowych;
17. ITPO wyposaża się w układy do ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza, mierzące parametry gazów odlotowych i zanieczyszczenia objęte standardem emisyjnym dla instalacji spalania odpadów;
 18. Za BAT uważa się również zapewnienie kontroli (obróbki) odorów (i innych potencjalnych emisji/zrzutów wtórnych), zarówno podczas pracy instalacji oraz kiedy spalarnia odpadów nie jest dostępna (np. podczas czynności utrzymania i konserwacji);
 19. Zastosowanie oddzielnych systemów dla drenażu, obróbki i zrzutu ścieków deszczowych, łącznie z wodą z powierzchni dachów, tak aby nie mieszała się ona ze strumieniami ścieków potencjalnie lub faktycznie zanieczyszczonymi;
 20. Stosowanie technik i procedur pozwalających ograniczać i zarządzać czasami przetrzymywania (składowania) odpadów, aby zredukować ogólnie ryzyko uwolnienia zanieczyszczeń w trakcie składowania lub na skutek uszkodzenia kontenera oraz celem właściwego postępowania w przypadku wynikłych trudności;
 21. Przekształcanie termiczne odpadów powinno zapewniać odpowiedni poziom ich przekształcenia, wyrażony jako maksymalna zawartość nieutlenionych związków organicznych, której miernikiem mogą być oznaczane zgodnie z Polskimi Normami:
 - a) całkowita zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych nieprzekraczająca 3%, lub
 - b) udział części palnych w żużlach i popiołach paleniskowych nieprzekraczający 5%;
 22. Pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów winny być magazynowane i transportowane w sposób uniemożliwiający ich rozprzestrzenianie się w środowisku;
 23. Winna zostać zapewniona ochrona przed hałasem polegająca na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:
 - a) utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
 - b) zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.
 24. Eksploatacja instalacji powodująca emisję hałasu nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

Instalacja będzie spełniała wymogi BAT, szczegółowa analiza ich spełnienia przez Instalację zawarta została w Załączniku nr 8 do niniejszego Opracowania.

19. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

19.1. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNO - PRAWNE NA POZIOMIE UE

19.1.1. Wstęp

Ideą Dyrektyw UE jest wyznaczanie ram, w granicach których poszczególne Państwa Członkowskie mają obowiązek uchwalić krajowe akty ustawowe. Z punktu widzenia celów niniejszego Opracowania jako kluczowe wskazać należy następujące trzy dyrektywy:

- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy,
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Wybrane zapisy ww. Dyrektyw zostały przybliżone w kolejnych podrozdziałach poniżej.

19.1.2. Dyrektywa 1999/31/WE

Bardzo istotna z punktu widzenia sektora gospodarki odpadami w Polsce jest **Dyrektywa 1999/31/WE, która obliuguje kraje członkowskie do ograniczania składowania nieprzetworzonych odpadów**, określa standardy dotyczące składowisk, a także wymaga racjonalnej gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji. Dyrektywa ta oraz Traktat Akcesyjny, zobowiązały Polskę do ograniczania składowania odpadów ulegających biodegradacji do poziomów:

- 75% w roku 2010;
- 50% w roku 2013;
- 35% w roku 2020;

w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w roku 1995.

Zapisy wynikające z Dyrektywy 1999/31/WE znalazły już odzwierciedlenie w polskim ustawodawstwie. Planowane Przedsięwzięcie wpisuje się w powyższe wytyczne, gdyż do produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywane będzie paliwo sporządzone z odpadów, które nie trafią na składowisko.

Od 2035 będzie obowiązywał zakaz składowania odpadów wytworzonych na danym terenie powyżej 10 % masy odpadów wytworzonych.

19.1.3. Dyrektywa 2008/98/WE

Podstawowe znaczenie w zakresie regulacji gospodarki odpadami w systemie dyrektyw UE ma tzw. **Dyrektywa Ramowa**, której rolę pełni obecnie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy. Weszła ona w życie 12 grudnia 2008 r. Zgodnie z art. 40 ust. 1 tej Dyrektywy Państwa Członkowskie powinny wprowadzić w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do jej wykonania nie później niż do 12 grudnia 2010 r. - na gruncie polskim termin ten nie został jednakże dotrzymany i stosowne zapisy ustawowe i wykonawcze zostały wprowadzone z pewnym opóźnieniem, tym niemniej na dzień dzisiejszy zapisy wynikające z Dyrektywy Ramowej zostały zasadniczo przeniesione na grunt polski. Jednym z najistotniejszych zapisów opisywanej Dyrektywy jest zdefiniowanie hierarchii postępowania z odpadami, zgodnie z którą ranking preferowanych sposobów postępowania z odpadami jest następujący:

- a) zapobieganie,
- b) przygotowanie do ponownego użycia,
- c) recykling,
- d) inne metody odzysku (np. odzysk energii),
- e) unieszkodliwianie (w tym składowanie).

W kontekście niniejszego Opracowania, bardzo istotnym wymaganiem opisywanej dyrektywy jest również zobligowanie państw członkowskich do osiągnięcia **w roku 2020 przygotowania do ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, plastik i szkło z gospodarstw domowych i podobnych na poziomie wagowo minimum 50%**. Ponadto, Dyrektywa określa wymóg zwiększenia wagowo do minimum 70% w 2020 r. przygotowania do ponownego wykorzystania, recyklingu i innych sposobów odzyskiwania odpadów, w tym wypełniania wyrobisk, gdzie odpady zastępują inne materiały, innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, z wyjątkiem materiału występującego w stanie naturalnym zgodnie z definicją zawartą w kategorii 17 05 04 Europejskiego katalogu odpadów.

Zgodnie natomiast z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 1) 20% wagowo - za rok 2021;
- 2) 25% wagowo - za rok 2022;
- 3) 35% wagowo - za rok 2023;
- 4) 45% wagowo - za rok 2024;
- 5) 55% wagowo - za rok 2025;
- 6) 56% wagowo - za rok 2026;
- 7) 57% wagowo - za rok 2027;
- 8) 58% wagowo - za rok 2028;
- 9) 59% wagowo - za rok 2029;
- 10) 60% wagowo - za rok 2030;
- 11) 61% wagowo - za rok 2031;
- 12) 62% wagowo - za rok 2032;
- 13) 63% wagowo - za rok 2033;
- 14) 64% wagowo - za rok 2034;
- 15) 65% wagowo - za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Poza ww. zapisami, bardzo istotna jest również regulacja Dyrektywy 2008/98/WE, ustanawiająca warunek klasyfikowania procesu termicznego przekształcania odpadów jako procesu odzysku. Zgodnie z Dyrektywą Ramową **nowe instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych**, które otrzymały zezwolenie po dniu 31 grudnia 2008 r., winny wykazać się wysoką **efektywnością energetyczną równą lub większą od 0,65**. **Wówczas instalacje takie traktowane są jako instalacja odzysku** (spalanie jako odzysk o kodzie R1). **Dla pozostałych instalacji przekształcania odpadów komunalnych (nie osiągających wymaganej efektywności energetycznej) proces spalania jest traktowany jako unieszkodliwianie** (kod D10) - obojętnie, czy przy tym odzyskiwana jest energia z odpadów czy też nie.

Zwrócić należy w tym miejscu uwagę, że ww. wymaganie (wskaźnik 0,65) stosuje się wyłącznie do odpadów komunalnych - regulacja ta nie obejmuje np. odpadów przemysłowych, paliw alternatywnych z odpadów nie będących odpadami komunalnymi.

W planowanej Instalacji termicznie przekształcane, w celu odzysku energii, będą pre-RDF/RDF, co w świetle Ustawy o odpadach oznacza, że proces klasyfikowany jest jako proces odzysku R1. Dążąc jednak do możliwie wysokiej efektywności energetycznej zakłada się, że spełniony będzie dodatkowo wskaźnik efektywności energetycznej, mający zastosowanie do stałych odpadów komunalnych, na poziomie minimum 0,65).

Zapisy opisywanej tu Dyrektywy Ramowej zostały już wdrożone do polskiego systemu prawnego. Planowane Przedsięwzięcie wpisuje się w powyższe wytyczne, gdyż do produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywane będzie paliwo sporządzone z odpadów, które nie trafią na składowisko, a nie mogą być zgodnie z hierarchią postępowania wykorzystane w inny sposób, poza odzyskiem energetycznym.

19.1.4. Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) dotyczące termicznego przekształcania odpadów

W zakresie Najlepszych Dostępnych Techniek (BAT) dotyczących termicznego przekształcania odpadów na poziomie UE, pod koniec 2019 roku została opublikowana aktualizacja dokumentu referencyjnego BREF pt.: „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration”. W dokumencie przedstawione zostały metody oraz środki techniczne i organizacyjne, które winny zostać podjęte w zakresie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów, a służące ograniczeniu oddziaływania instalacji na środowisko. Dokument zawiera między innymi rozdział 5 poświęcony Konkluzjom BAT dla BREF WI.

W dniu 12 listopada 2019 r. została wydana Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów. Zgodnie z załącznikiem do cytowanej decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności określonych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE: **unieszkodliwianie lub odzysk odpadów w spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę**. Decyzja Wykonawcza Komisji Europejskiej ma zastosowanie ze skutkiem natychmiastowym dla nowych spalarni, natomiast dla spalarni istniejących zacznie obowiązywać w terminie 4 lat od publikacji.

Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla nowego zespołu urządzeń (zespołu urządzeń, który po raz pierwszy uzyskał pozwolenie po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT lub został całkowicie wymieniony po opublikowaniu niniejszych konkluzji dotyczących BAT) zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 106: Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej instalacji.

Parametr	Jednostka	BAT-AEL	Okres uśredniania
Pył	mg/Nm ³	< 2–5 ⁽¹⁾	Średnia dobową
Cd+Tl		0,005–0,02	Średnia z okresu pobierania próbek
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		0,01–0,3	
HCl		< 2–6 ⁽²⁾	
HF		< 1	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
SO ₂		5–30	Średnia dobową
NO _x		50–120 ⁽³⁾	
CO		10–50	
NH ₃		2–10 ⁽³⁾	
Całkowite LZO		< 3–10	
PCDD/F ⁽⁴⁾		ng I-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,04
	< 0,01–0,06		Długoterminowe pobieranie próbek ⁽⁵⁾
PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p- dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB ⁽⁴⁾	ng WHO-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,06	Średnia z okresu pobierania próbek
		< 0,01–0,08	Długoterminowe pobieranie próbek ⁽⁵⁾
Hg	μg/Nm ³	< 5–20 ^{(6) (7)}	Średnia dobową lub średnia z okresu pobierania próbek
		1–10 ⁽⁶⁾	Długoterminowe pobieranie próbek

Legenda:

Pył:

⁽¹⁾ W przypadku istniejących zespołów urządzeń przeznaczonych do spalania odpadów niebezpiecznych i w odniesieniu do których filtr workowy nie ma zastosowania górna granica zakresu BAT-AEL wynosi 7 mg/Nm³.

HCl:

⁽²⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu płuczki gazowej mokrej; wyższa granica zakresu może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

NO_x, NH₃:

⁽³⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć przy zastosowaniu SCR. Osiągnięcie dolnej granicy zakresu BAT-AEL może być niemożliwe przy spalaniu odpadów o wysokiej zawartości azotu (np. pozostałości z produkcji organicznych związków azotowych).

PCDD/F, PCDD/F (polichlorowane dibenzo-p- dioksyny i furany) + dioksynopodobne PCB:

⁽⁴⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F albo BAT-AEL w odniesieniu do PCDD/F + dioksynopodobnych PCB.

⁽⁵⁾ BAT-AEL nie ma zastosowania, jeżeli poziomy emisji okazał się wystarczająco stabilne.

Hg:

⁽⁶⁾ Zastosowanie ma BAT-AEL w odniesieniu do średniej dobowej lub średniej z okresu pobierania próbek albo BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek. BAT-AEL w odniesieniu do długoterminowego pobierania próbek może mieć zastosowanie w przypadku spalarni odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie).

⁽⁷⁾ Dolną granicę zakresu BAT-AEL można osiągnąć w przypadku: —spalania odpadów o udowodnionej niskiej i stałej zawartości rtęci (np. jednorodnych strumieni odpadów o kontrolowanym składzie), lub — stosowania specjalnych technik pozwalających

zapobiegać powstawaniu szczytowych emisji rtęci lub ograniczać je podczas spalania odpadów innych niż niebezpieczne. Górna granica zakresu BAT-AEL może być związana ze stosowaniem wtrysku suchego sorbentu.

Orientacyjne średnie półgodzinne poziomy emisji rtęci będą zazwyczaj wynosić < 15–35 µg/Nm³ w przypadku nowych zespołów urządzeń.

Źródło: Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Emisje do powietrza z ECO będą spełniały wskazane powyżej wymagania Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Jak wynika z powyższych uwarunkowań prawnych, z uwagi na bardziej zaostrzone standardy emisyjne w przypadku instalacji spalania odpadów niż w przypadku instalacji spalania np. paliw konwencjonalnych, instalacje termicznego przekształcania odpadów wymagają bardziej rozbudowanego systemu oczyszczania spalin. Bardziej zaawansowany system oczyszczania spalin jest związany dodatkowo z większą ilością zanieczyszczeń w odpadach, w porównaniu z innymi źródłami energii.

Zapisy powyższych uwarunkowań prawnych zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych prowadzących do minimalizowania i monitorowania emisji.

19.2. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNO - PRAWNE NA POZIOMIE KRAJOWYM

19.2.1. Ustawa o odpadach

Zgodnie z dyspozycją art. 1, Ustawy o odpadach, ustawa ta „określa środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi przez zapobieganie powstawaniu odpadów i zmniejszenie ich ilości oraz negatywnego wpływu wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi, a także przez zmniejszenie całkowitego wpływu użytkowania zasobów oraz poprawę efektywności takiego użytkowania, w celu przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym”.

Istotne z punktu widzenia przedmiotu niniejszej analizy uregulowanie stanowi przepis art. 14 Ustawy o odpadach, zgodnie z którym „1. Określone rodzaje odpadów przestają być odpadami, jeżeli na skutek poddania ich recyklingowi rozumianemu jako odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk] lub innemu odzyskowi [rozumianemu jako jakkolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce], spełniając:

- 1) łącznie następujące warunki:
 - a) przedmiot lub substancja mają zostać wykorzystane do konkretnych celów,
 - b) istnieje rynek takich przedmiotów lub substancji lub popyt na nie,

- c) przedmiot lub substancja spełniają wymagania techniczne dla zastosowania do konkretnych celów oraz wymagania określone w przepisach, w szczególności dotyczących chemikaliów i produktów mających zastosowanie do danego przedmiotu lub danej substancji, i w normach mających zastosowanie do danego produktu,
 - d) zastosowanie przedmiotu lub substancji nie prowadzi do negatywnych skutków dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska
- 2) szczegółowe warunki utraty statusu odpadów, które są określone w przepisach prawa Unii Europejskiej albo w przepisach wydanych na podstawie ust. 1a, a jeżeli nie zostały określone w tych przepisach - w zezwoleniu na przetwarzanie odpadów.

2. Przedmiot lub substancja, które przestały spełniać warunki utraty statusu odpadów, o których mowa w ust. 1, są odpadami.

Cytowana regulacja określa zatem warunki, przy spełnieniu których dana substancja traci status odpadu.

Należy w tym miejscu podkreślić, że w obecnych uwarunkowaniach prawnych nie tylko zmieszane odpady komunalne, ale również paliwo alternatywne wytwarzane z odpadów (tzw. RDF) wciąż jest odpadem (nie traci statusu odpadu).

Zgodnie z dyspozycją art. 155 Ustawy o odpadach, „**Termiczne przekształcanie odpadów prowadzi się wyłącznie w spalarniach odpadów** [rozumianych jako zakład lub jego część przeznaczone do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej, obejmujące instalacje i urządzenia służące do prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów wraz z oczyszczaniem gazów odlotowych i wprowadzaniem ich do atmosfery, kontrolą, sterowaniem i monitorowaniem procesów oraz instalacjami związanymi z przyjmowaniem, wstępnym przetwarzaniem i magazynowaniem odpadów dostarczonych do termicznego przekształcania oraz instalacjami związanymi z magazynowaniem i przetwarzaniem substancji otrzymanych w wyniku spalania i oczyszczania gazów odlotowych] **lub we współspalarniach odpadów** [rozumianych jako zakład lub jego część, których głównym przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii lub produktów, w których wraz z paliwami są przekształcane termicznie odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwiania, obejmujące instalacje i urządzenia służące do prowadzenia procesu termicznego przekształcania wraz z oczyszczaniem gazów odlotowych i wprowadzaniem ich do atmosfery, kontrolą, sterowaniem i monitorowaniem procesów, instalacjami związanymi z przyjmowaniem, wstępnym przetwarzaniem i magazynowaniem odpadów dostarczonych do termicznego przekształcania oraz instalacjami związanymi z magazynowaniem i przetwarzaniem substancji otrzymanych w wyniku spalania i oczyszczania gazów odlotowych].”

Zgodnie z art. 158 ust 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach termiczne przekształcanie, w celu odzysku energii:

- 1) odpadów opakowaniowych.
- 2) odpadów innych niż niebezpieczne.
- 3) stałych odpadów komunalnych w spalarniach odpadów przeznaczonych do przetwarzania stałych odpadów komunalnych, których efektywność energetyczna jest co najmniej równa wartościom określonym w załączniku nr 1 do ustawy.
- 4) odpadów, o których mowa w art. 163

- stanowi proces odzysku R1 wymieniony w załączniku nr 1 do ustawy.

Z powyższego wynika zatem, że w przypadku eksploatacji instalacji termicznego przekształcania stałych odpadów komunalnych warunkiem zaklasyfikowania procesów przetwarzania odpadów w instalacji jako procesu odzysku R1 jest konieczność osiągnięcia wskaźnika efektywności energetycznej co najmniej na poziomie 0,65. Procesy przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne oraz nie nadających się do

recyklingu odpadów opakowaniowych (w tym paliw alternatywnych) są klasyfikowane jako procesy odzysku bez konieczności wyliczania ww. wskaźnika.

Powyższe zasady kwalifikowania procesu są o tyle istotne, że w Ustawie o odpadach (art. 17) określona została następująca **hierarchia sposobów postępowania z odpadami**:

- 1) *zapobieganie powstawaniu odpadów;*
- 2) *przygotowywanie do ponownego użycia;*
- 3) *recykling;*
- 4) *inne procesy odzysku;*
- 5) *unieszkodliwianie.*

Rozwinięcie wskazanego unormowania dokonane zostało w art. 18 Ustawy o odpadach, który stanowi, że:

1. *Każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia.*
2. *Odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności jest obowiązany poddać odzyskowi.*
3. *Odzysk, o którym mowa w ust. 2, polega w pierwszej kolejności na przygotowaniu odpadów przez ich posiadacza do ponownego użycia lub poddaniu recyklingowi, a jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych - poddaniu innym procesom odzysku.*

3a jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia odzysku zgodnego z ust. 3 lub ułatwienia lub udoskonalenia tego odzysku, posiadacz odpadów, z wyjątkiem wytwórcy odpadów nieprowadzącego ich odzysku, przed odzyskiem lub podczas odzysku usuwa niebezpieczne substancje, mieszaniny i składniki z odpadów niebezpiecznych w celu zapewnienia przetworzenia tych odpadów zgodnie z art. 16 i art. 17 ust. 1.
4. *Przez recykling rozumie się także recykling organiczny polegający na obróbce tlenowej, w tym kompostowaniu, lub obróbce beztlenowej odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny.*
5. *Odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3, posiadacz odpadów jest obowiązany unieszkodliwiać.*
6. *Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3.*
7. *Unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.*

Z powyższego wynika zatem, że **inne niż recykling procesy odzysku oraz procesy unieszkodliwiania stanowią sposoby postępowania z odpadami mniej preferowane przez ustawodawcę.**

Niniejsza Instalacja w odniesieniu do działu VIII rozdziału 2 Termiczne przekształcanie odpadów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach:

- **zgodnie z art. 155** proces termicznego przekształcania odpadów prowadzony będzie w spalarni odpadów – planowanej ECO w Rudzie Śląskiej;
- **zgodnie z art. 156** zarządzającym Instalacją będzie podmiot prowadzący termiczne przekształcanie odpadów który będzie zatrudniał na stanowisku kierownika spalarni odpadów wyłącznie osobę posiadającą świadectwo stwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami, odpowiednie do prowadzonych procesów przetwarzania odpadów;
- **zgodnie z art. 157** planowana ECO w Rudzie Śląskiej będzie projektowana, budowana, wyposażana i użytkowana w sposób zapewniający osiągnięcie poziomu termicznego przekształcania odpadów, przy którym ilość i szkodliwość dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, odpadów i innych emisji powstających wskutek termicznego przekształcania odpadów będzie jak najmniejsza (będzie m.in. spełniać wymagania BAT). W planowanej Instalacji nie będą stosowane procesy inne niż utlenianie, takie jak piroliza, zgazowanie lub proces plazmowy;
- **zgodnie z art. 158** w planowanej ECO w Rudzie Śląskiej będzie prowadzony proces termicznego przekształcania odpadów kwalifikowany jako termiczne przekształcanie;
- **zgodnie z art. 159** w planowanej ECO w Rudzie Śląskiej część energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów zawierających frakcje biodegradowalne może stanowić energię z odnawialnego źródła energii, jeżeli będą spełnione warunki techniczne zakwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów jako energii z odnawialnego źródła energii, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;
- **zgodnie z art. 160** zarządzający planowaną ECO w Rudzie Śląskiej będzie obowiązany, w czasie przyjmowania i termicznego przekształcania odpadów, do podejmowania niezbędnych środków ostrożności mających na celu zapobieżenie lub ograniczenie negatywnych skutków dla środowiska, w szczególności w odniesieniu do zanieczyszczeń powietrza, gleby, wód powierzchniowych i gruntowych oraz zapachów i hałasu, a także bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, oraz przestrzegania wymagań w zakresie termicznego przekształcania odpadów.

Planowane Przedsięwzięcie wpisuje się w powyższe cele, gdyż do produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywane będzie paliwo sporządzone z odpadów, które nie posiada właściwości umożliwiających jego odzysk w tym recykling materiałowy, jednakże posiadające właściwości paliwowe umożliwiające jego odzysk energetyczny, który jest preferowany, zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, przed procesem unieszkodliwiania na składowiskach.

19.2.2. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022

Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 przyjęty Uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016r. będzie obowiązywał do 2022r. Dokument obejmuje zakres działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju. W KPGO, oprócz kontynuacji dotychczasowych zadań, ujęto nowe cele i zadania, które dotyczą 6 kolejnych lat, a perspektywicznie okresu do 2030 r.

W niniejszym dokumencie w zakresie odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji) przyjęto m.in. następujące cele:

1. doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami:

- a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
 - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
2. zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie)
 3. zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
 4. utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
 5. monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
 6. zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

W KPGO 2022 w przypadku odpadów komunalnych w zakresie innych metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów przedstawiono m.in. następujące kierunki działań:

1. ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji wpływa na konieczność:
 - a) tworzenia przez jednostki samorządu terytorialnego zachęt w zakresie zagospodarowywania odpadów zielonych i innych bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu przydomowych kompostowników),
 - b) budowy lub modernizacji linii technologicznych do ich przetwarzania:
 - kompostowni odpadów organicznych,
 - instalacji do fermentacji odpadów organicznych,
 - ITPOK z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF, z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami KPGO, przede wszystkim należy zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami - a więc zapobiegać ich wytwarzaniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele.

Należy zauważyć, że z uwagi na termin uchwalenia KPGO 2022 (2016 rok) jego treść nie uwzględnia ostatnich zmian prawnych w obszarze gospodarki odpadami i w tym obszarze winna zostać do nich dostosowana. W szczególności dotyczy to uchylecia ograniczenia wydajności instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych do 30% masy wytworzonych odpadów komunalnych, jak również aktualizacji terminów wynikających z pakietu GOZ: osiągnięcia przez gminy wymaganego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej 65% w roku 2035 w odniesieniu do masy wytworzonych odpadów komunalnych oraz

ograniczenia składowania odpadów komunalnych do maksimum 10% masy odpadów komunalnych ogółem wytwarzanych. Powyższe ambitne cele w gospodarce odpadami (głównie z uwagi na restrykcyjny dopuszczalny poziom składowania) nie będą możliwe do osiągnięcia bez uwzględnienia w systemie funkcjonowania instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych. **Potwierdzeniem powyższego są zapisy uchwały Rady Ministrów z dnia 6 maja 2021 r. zmieniającej uchwałę w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 poz. 509), zgodnie z którą brakujące moce przerobowe instalacji do termicznego przekształcania odpadów Polski w roku 2028 i w roku 2034 wyniosą odpowiednio: 3 233 tys. Mg/rok i 3 070 tys. Mg/rok oraz nie kolidują z możliwością osiągnięcia poziomów recyklingu.**

W odniesieniu do cytowanych zapisów KPGO 2022 zauważyć należy, iż zgodnie z zapisami ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zmianie uległy obowiązki do uzyskania przez gminy poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej: 20% wagowo - za rok 2021, 25% wagowo - za rok 2022, 35% wagowo - za rok 2023, 45% wagowo - za rok 2024, 55% wagowo - za rok 2025, 56% wagowo - za rok 2026, 57% wagowo - za rok 2027, 58% wagowo - za rok 2028, 59% wagowo - za rok 2029, 60% wagowo - za rok 2030, 61% wagowo - za rok 2031, 62% wagowo - za rok 2032, 63% wagowo - za rok 2033, 64% wagowo - za rok 2034, 65% wagowo - za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych.

Przy obliczaniu poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne.

Dodatkowo, zgodnie z Art. 3b ust. 2a dodany przez art. 2 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. zmieniającej nin. ustawę z dniem 1 stycznia 2022 r. gminy są obowiązane nie przekraczać poziomu składowania w wysokości:

- 30% wagowo - za każdy rok w latach 2025-2029;
- 20% wagowo - za każdy rok w latach 2030-2034;
- 10% wagowo - w 2035 r. i za każdy kolejny rok w latach następnych.

Poziom składowania oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Dla potrzeb obliczania poziomu składowania do odpadów przekazanych do składowania zalicza się również odpady poddane odzyskowi na składowisku odpadów.

Planowane Przedsięwzięcie wpisuje się w powyższe cele, gdyż do produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywane będzie paliwo sporządzone z odpadów, które nie trafią na składowisko, a nie mogą być zgodnie z hierarchią postępowania wykorzystane w inny sposób, jak tylko w odzysku energetycznym.

19.2.3. Rozporządzenia wykonawcze

19.2.3.1. Wstęp

Poza kluczowymi uregulowaniami ustawowymi, kształtującymi wymagania organizacyjno-prawne w zakresie gospodarowania odpadami na terenie kraju, celowe jest przytoczenie zapisów niektórych rozporządzeń wykonawczych.

Poniżej dokonano krótkiej charakterystyki obowiązujących na polskim gruncie przepisów wykonawczych zidentyfikowanych jako najistotniejsze z punktu widzenia analizy możliwości dostępności odpadów do energetycznego zagospodarowania w instalacjach wykorzystujących procesy przekształcania termicznego.

19.2.3.2. Rozporządzenie w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu

Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu określa wymagania związane z prowadzeniem procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposoby postępowania z odpadami powstałymi w wyniku termicznego przekształcania odpadów.

Rozporządzenie to, w zakresie warunków spalania, przenosi zapisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów, nakazując zarówno w przypadku termicznego przekształcania odpadów w spalarni jak i współspalarni, utrzymanie minimalnych temperatur spalania na poziomie:

- 1.100°C dla odpadów zawierających powyżej 1% związków chlorowcoorganicznych w przeliczeniu na chlor,
- 850°C dla odpadów zawierających do 1% związków chlorowcoorganicznych w przeliczeniu na chlor,

przy czym spaliny powinny pozostawać w ww. temperaturach przez okres wynoszący minimum 2 sekundy.

Udział części palnych w żużlach i popiołach paleniskowych nie powinien przekraczać, zgodnie z przywoływanym Rozporządzeniem, poziomu 5%, co odpowiada całkowitej zawartości węgla organicznego nie większej niż 3%.

Zgodnie z opisywanym Rozporządzeniem instalacja termicznego przekształcania odpadów powinna być wyposażona w co najmniej jeden włączający się automatycznie palnik pomocniczy do stałego utrzymywania wymaganej temperatury w komorze spalania. Ponadto instalacja termicznego przekształcania odpadów powinna być wyposażona w: automatyczny system podawania odpadów, urządzenia techniczne służące do odprowadzania gazów spalinowych do powietrza, gwarantujące dotrzymanie standardów emisyjnych, urządzenia techniczne służące do odzysku energii powstającej w procesie (jeżeli taki odzysk energii jest wykonalny), urządzenia techniczne służące do ochrony przed zanieczyszczeniami gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych (w szczególności w uszczelnione i nieprzepuszczalne podłoże z systemem do gromadzenia ewentualnych odcieków, o pojemności zapewniającej możliwość badania i oczyszczania odcieków przed ich odprowadzeniem) oraz urządzenia techniczne służące do magazynowania odpadów powstałych w wyniku procesu.

Zapisy powyższego rozporządzenia zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych związanych z prowadzeniem procesu technologicznego.

19.2.3.3. Rozporządzenie w sprawie standardów emisyjnych z instalacji

Standardy emisyjne dla instalacji i urządzeń spalania odpadów, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy moc cieplna ze spalania odpadów niebezpiecznych przekracza 40% nominalnej mocy cieplnej instalacji albo urządzenia, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy współspalanie odpadów odbywa się w taki sposób, że głównym celem instalacji albo urządzenia nie jest wytwarzanie energii lub innych produktów, ale termiczne przekształcanie odpadów oraz dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku współspalania niepoddanych przeróbce zmieszanych odpadów komunalnych, z wyjątkiem odpadów innych niż niebezpieczne określonych w przepisach o klasyfikacji odpadów jako odpady o kodach 20 01 i 20 021) **zostały określone w Załączniku Nr 7** Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Dla projektowanej Inwestycji normy te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 107: Standardy emisyjne dla projektowanej Instalacji.

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/ m ³ _u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
1	pył ogółem	10	30	10
2	substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
3	Chlorowodór	10	60	10
4	Fluorowodór	1	4	2
5	dwutlenek siarki	50	200	50
6	tlenek węgla ⁵⁾	50	100 ⁵⁾	150 ⁶⁾
7	tlenki azotu dla istniejących instalacji i urządzeń ^{7), 8)} o zdolności przetwarzania ⁹⁾ większej niż 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub dla nowych instalacji i urządzeń ^{10), 11)}	200	400	200
7.1	tlenki azotu dla istniejących instalacji i urządzeń ^{7), 8)} o zdolności przetwarzania ⁹⁾ do 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny	400	-	-
8	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
8.1	kadm + tal	0,05		
8.2	rtęć	0,05		
8.3	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0, 5		
9	dioksyny i furany	Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin		

Lp.	Nazwa substancji	Standardy emisyjne w mg/m ³ _u (dla dioksyn i furanów w ng/ m ³ _u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych ^{2), 3), 4)}		
		Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
			A	B
1	2	3	4	5
		0,1 ¹²⁾		

Objaśnienia:

1) Przez:

1) instalację spalania odpadów rozumie się instalację wykorzystywaną do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetwarzania, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;

2) instalację współspalania odpadów rozumie się instalację, której głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w której wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami;

3) urządzenie spalania odpadów rozumie się urządzenie, w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wykorzystywane do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetwarzania, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;

4) urządzenie współspalania odpadów rozumie się urządzenie, w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, którego głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w którym wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami.

2) W przypadku gdy odpady są spalane w powietrzu wzbogacanym w tlen, zawartość tlenu w gazach odlotowych może być wyższa. Zawartość ta powinna być określona w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo w pozwoleniu zintegrowanym, przy uwzględnieniu szczególnych warunków prowadzenia procesu spalania odpadów.

3) W przypadku instalacji spalania odpadów niebezpiecznych, z której gazy odlotowe są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń ochronnych ograniczających emisję, normalizacja w odniesieniu do zawartości tlenu jest wykonywana tylko wtedy, gdy wynik pomiaru zawartości tlenu prowadzonego w czasie pomiaru wielkości emisji przekracza standardową zawartość tlenu.

4) Przy spalaniu olejów odpadowych standardy emisyjne są określone przy zawartości 3% tlenu w gazach odlotowych.

5) Standard emisyjny tlenku węgla z instalacji spalania odpadów, w których zastosowano technologię złoża fluidalnego, wynosi 100 mg/m³ jako wartość średnia jednogodzinna.

6) Wartość średnia dziesięciominutowa.

7) Istniejąca instalacja jest to instalacja:

1) użytkowana przed dniem 28 grudnia 2002 r., dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane – pozwolenie na budowę, wydano przed tym dniem lub

2) dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane – pozwolenie na budowę, wydano przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2003 r., lub

3) dla której wnioski o wydanie pozwolenia na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane – zawiadomienie o zamiarze przystąpienia do użytkowania, zostało złożone przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2004 r..

8) Istniejące urządzenie jest to urządzenie, które zostało wyprodukowane przed dniem 28 grudnia 2002 r.

9) Jest to wyrażona w tonach ilość odpadów, która może być spalona w ciągu godziny (podana przez projektanta i potwierdzona przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia). Jeżeli w zakładzie eksploatowanych jest kilka instalacji lub urządzeń spalania odpadów, uwzględnia się łączną zdolność przerobową tych instalacji lub urządzeń (odpowiednio – instalacji lub urządzeń nowych, istniejących albo wszystkich).

10) Jest to instalacja inna niż instalacja istniejąca, o której mowa w objaśnieniu 7.

11) Jest to urządzenie inne niż urządzenie istniejące, o którym mowa w objaśnieniu 8.

12) Jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Jak wynika z opisywanego rozporządzenia, z uwagi na bardziej zaostrzone standardy emisyjne w przypadku instalacji spalania odpadów niż w przypadku instalacji spalania np. paliw konwencjonalnych, instalacje termicznego przekształcania odpadów wymagają bardziej rozbudowanego systemu oczyszczania spalin. Bardziej zaawansowany system oczyszczania spalin jest związany dodatkowo z większą ilością zanieczyszczeń w odpadach, w porównaniu z innymi źródłami energii.

Zapisy powyższego rozporządzenia zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych prowadzących do minimalizowania i monitorowania emisji. Należy również podkreślić, że ECO poza powyższymi wymaganiami będzie spełniała wymagania określone w Konkluzjach BAT, które określają bardziej rygorystyczne wymogi dotyczące m.in. emisji do atmosfery.

19.3. UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNO - PRAWNE NA POZIOMIE REGIONALNYM

19.3.1. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2016-2022

Dnia 24 kwietnia 2017 roku został uchwalony przez Sejmik Województwa Śląskiego „Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016 – 2022”. Dokument ten stanowi aktualizację dotychczasowego „Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami przyjętego Uchwałą Nr IV/25/1/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012r.

Głównym założeniem przyjętego do realizacji planu jest kontynuacja budowy nowoczesnego, kompleksowego i regionalnego systemu gospodarki odpadami pozwalającego w racjonalny sposób zagospodarować wszystkie strumienie wytwarzanych odpadów.

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące cele:

- 1) Zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia.
- 2) Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi.
- 3) Planowanie systemów zagospodarowania odpadów zgodnych z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (w szczególności w kontekście antycypowanej nadwyżki mocy istniejących i planowanych do budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych).

- 4) Osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 roku.
- 5) Osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ogólnej masy odpadów komunalnych w wysokości 60% do 2025 r. oraz 65% do roku 2030.
- 6) Mając na uwadze założenia Komisji Europejskiej, ograniczenie masy odpadów komunalnych poddawanych termicznemu przekształcaniu, do 30%, oraz zredukowanie składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 7) Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a) objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów (selektywne zbieranie odpadów „u źródła”),
 - b) ujednoczenie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie objętym Pgowś2022 - do końca 2021 r.,
 - c) systemy selektywnego zbierania odpadów powinny zapewnić jak najwyższą jakość zbieranych odpadów, w taki sposób, aby mogły zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - d) wprowadzenie we wszystkich gminach objętych Pgowś2022 systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów - do końca 2021 r.
- 8) Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.
- 9) Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych.
- 10) Wylimitowanie nielegalnego składowania odpadów komunalnych.

Podstawowe założenia budowy kompleksowego, nowoczesnego i regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w woj. śląskim są następujące:

- zachowanie hierarchii postępowania z odpadami,
- utrzymywanie w regionach wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami,
- zasada samowystarczalności w regionach i zasada bliskości,
- osiągnięcie celów środowiskowych, w tym uzyskiwanie wymaganych poziomów odzysku odpadów.

Z analizy przeprowadzonej w oparciu o ww. założenia - przy uwzględnieniu wymogów prawnych w zakresie gospodarowania odpadami z jednej strony oraz z drugiej strony dostępnością usług związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów w poszczególnych regionach wynika, że obecny stan pozwala na sformułowanie głównych obszarów działania, które w latach 2016-2022 oraz w perspektywie roku 2030 - powinny mieć charakter priorytetowy. Do tych obszarów działania należą:

- zapobieganie powstawania odpadów i ponowne użycie,
- selektywne zbieranie odpadów surowcowych do recyklingu i przygotowanie do ponownego użycia,
- selektywne zbieranie bioodpadów do recyklingu organicznego,
- termiczne przetwarzanie odpadów resztkowych z odzyskiem energii.

System gospodarki odpadami z sektora gospodarczego powinien uwzględniać hierarchię postępowania z odpadami określoną w art. 17 Ustawy o odpadach, tj.:

- a) zapobieganie powstawaniu odpadów,

- b) przygotowanie do ponownego użycia,
- c) recykling,
- d) inne procesy odzysku,
- e) unieszkodliwianie,

oraz zapisy ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach dotyczące obowiązkowych zadań własnych gminy.

Planowane Przedsięwzięcie wpisuje się w powyższe cele, gdyż do produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywane będzie paliwo sporządzone z odpadów, które nie trafią na składowisko, a nie mogą być zgodnie z hierarchią postępowania wykorzystane w inny sposób, jak tylko w odzysku energetycznym.

19.3.2. Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Program Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 został przyjęty uchwałą nr V/11/8/2015 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 31.08.2015r.

Głównym celem stworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Istotnym elementem Programu jest ocena stanu środowiska, uwzględniająca m.in. wskaźniki ilościowe, charakteryzujące najważniejsze komponenty środowiska województwa śląskiego w latach 2014-2019, czyli: powietrze atmosferyczne, zasoby wodne, gospodarka odpadami, ochrona przyrody, zasoby surowców naturalnych, gleby, tereny przemysłowe, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym.

Do głównych problemów środowiskowych należy zaliczyć: złą jakość powietrza, niedostateczną jakość wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleb, uciążliwość hałasu komunikacyjnego oraz nieuporządkowanie gospodarki odpadami.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w Programie cele długoterminowe do roku 2024 oraz krótkoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych, poniżej przedstawiono cele długoterminowe:

1. Powietrze atmosferyczne

Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.

Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

2. Zasoby wodne

System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

3. Gospodarka odpadami

Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

4. Ochrona przyrody

Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

5. Zasoby surowców naturalnych

Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

6. Gleby

Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

7. Tereny przemysłowe

Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

8. Hałas

Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska.

9. Promieniowanie elektromagnetyczne

Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach.

Powyższe cele zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych prowadzących do minimalizowania i monitorowania emisji we wszystkich komponentach środowiskowych.

19.3.3. Program ochrony powietrza - Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/21/12/2020

Uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego w dniu 22 czerwca 2020r. przyjęto „Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego”, Jednocześnie moc straciła uchwała nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 roku w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji”.

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego.

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim za 2018 rok na terenie województwa śląskiego w 2018 roku zarejestrowano przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu (tylko w strefie aglomeracja górnośląska) oraz ozonu (w strefie aglomeracja górnośląska oraz strefa śląska).

Działania zaplanowane do realizacji w przedmiotowym Programie ochrony powietrza mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami w zakresie wpływu poszczególnych źródeł emisji na wysokość stężeń substancji w powietrzu, działania naprawcze w głównej mierze powinny skupiać się na redukcji emisji z sektora komunalno - bytowego (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych).

Zgodnie z przewidywaniami autorów Programu, realizacja wszystkich zaplanowanych w Programie działań, pozwoli na wyeliminowanie w roku prognozy problemu występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} w strefach województwa śląskiego. W celu osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu wyznaczono wymaganą wielkość redukcji emisji i wyznaczono efekt rzeczowy w celu osiągnięcia tego poziomu. Efekt rzeczowy określono jako powierzchnię lokali, mieszkań czy budynków, na której należy przeprowadzić działania polegające na likwidacji lub zmianie starego nieefektywnego źródła ciepła na paliwa stałe na inne, które generuje mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowe działania w celu redukcji emisji benzo(a)pirenu zaplanowano jako zadanie długoterminowe na lata 2024-2026.

Powyższe cele zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych prowadzących do minimalizowania i monitorowania emisji do powietrza.

19.3.4. Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026

„Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026” został przyjęty uchwałą nr PR.0007.1.2019 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 24.01.2019r.

Dokument nawiązuje do szeregu obowiązujących dokumentów strategicznych w takich jak Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030, Strategia, Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

W Programie wymieniono m.in. następujące cele:

- Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze miasta Ruda Śląska związana z realizacją kierunków działań naprawczych,
- Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami,
- Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska,
- Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach,
- System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód,
- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami ze złóż,
- Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego,
- Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi,
- Racjonalna gospodarka odpadami.

Na podstawie przeprowadzonej w Programie analizy, za znaczące problemy Miasta, uznano przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu. . Poprawa jakości powietrza w roku 2027 ma

nastąpić poprzez realizację działań naprawczych, zaplanowanych w ramach Programu ochrony powietrza w odniesieniu do wszystkich źródeł emisji. Efektem realizacji Programu powinno być zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, głównie ze źródeł powierzchniowych, a także komunikacyjnych i przemysłowych.

Powyższe cele zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych prowadzących do minimalizowania i monitorowania emisji we wszystkich komponentach środowiskowych oraz adaptacji do zmian klimatu.

19.3.5. Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Ruda Śląska na lata 2018 - 2023

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Ruda Śląska na lata 2018 - 2023 został przyjęty uchwałą nr PR.0007.161.2018 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 20.09.2018r.

W ramach przedmiotowego Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Ruda Śląska zostały zaproponowane działania, których celem jest znaczące ograniczenie nadmiernego hałasu, a w następstwie tego poprawa jakości klimatu akustycznego miasta zarówno w porze dnia, jak i nocy.

Działania przedstawione w Programie ochrony środowiska przed hałasem zostały podzielone na cztery grupy:

- Działania monitoringowe – ich celem jest precyzyjna identyfikacja obiektów narażonych na nadmierny poziom hałasu,
- Działania programowe – rzeczywisty zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Ruda Śląska na lata 2013-2018. W tej grupie znajdują się działania naprawcze, których celem jest ograniczenie poziomu na terenach, na których stwierdzono występowanie potencjalnych przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz działania zapobiegawcze, których celem jest niedopuszczenie do degradacji terenów, na których obecnie jakość klimatu akustycznego można uznać jako dobrą,
- Działania długoterminowe – czas ich realizacji przekracza termin obowiązywania przedmiotowego Programu,
- Działania edukacyjne – ich celem jest poszerzanie świadomości społecznej. Działania te powinny być prowadzone w sposób ciągły i systematyczny.

Znaczna część działań zaproponowanych w Programie ma charakter organizacyjny, który obejmuje działania bezpośrednio w obrębie źródła hałasu. Tego typu działania są bardzo ważne w obszarach gęsto zaludnionych, gdzie nie ma innych możliwości ochrony przed hałasem (np. budowa ekranów akustycznych).

Zgodnie z Programem ochrony środowiska przed hałasem jednym ze skuteczniejszych sposobów obniżania emisji hałasu samochodowego na terenach miast mają działania, których celem jest scentralizowanie ruchu na wybranych trasach miasta oraz wprowadzenie zintegrowanego systemu zarządzania ruchem, a ponadto egzekwowanie obowiązujących przepisów prawa, zwłaszcza w zakresie dopuszczalnych prędkości. Równie ważną strategią są działania planistyczne w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Chodzi tu głównie o odpowiednie rozmieszczenie stref akustycznie chronionych, tak aby znajdowały się w możliwie największej odległości od źródeł hałasu. Odnośnie nowych projektów architektonicznych zastosowanie dodatkowych rozwiązań, których celem jest ograniczenie emisji hałasu samochodowego do miejsc, które znajdują się pod ochroną akustyczną

(ekrany akustyczne, projektowanie skoordynowanych sygnalizacji świetlnych, zabudowa o charakterze tarasowym, odpowiednie kształtowanie bryły budynku), przyczyni się do redukcji hałasu.

Powyższe cele zostały uwzględnione w przedmiotowej Inwestycji w postaci rozwiązań technologicznych prowadzących do minimalizowania emisji hałasu do środowiska.

19.3.6. Strategia Rozwoju Miasta Ruda Śląska na lata 2014 – 2030

Dokument ten został przyjęty Uchwałą PR.0007.49.2014 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 27.03.2014 r. oraz zaktualizowany Uchwałą nr PR.0007.76.2018 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 24 maja 2018r.. Dokument ten jest częścią większego projektu, realizowanego wspólnie z Chorzowem i Świętochłowicami pod nazwą „Zintegrowane podejście do problemów obszarów funkcjonalnych na przykładzie Chorzowa, Rudy Śląskiej i Świętochłowic” przy współudziale środków unijnych.

Strategia wyznacza cele służące realizacji wizji miasta, określające rezultaty o zasadniczym znaczeniu w długiej perspektywie oraz kierunkujące działania na rzeczy właściwe dla koncepcji rozwoju miasta. Cele strategiczne związane są z decyzjami dotyczącymi utrzymania lub zmiany wykorzystania zasobów Miasta, w tym również zasobów będących w dyspozycji sektora prywatnego i pozarządowego. Przypisane im cele operacyjne wyznaczają kierunki działań, co do przedsięwzięć właściwych dla rozwoju miasta.

Cele strategiczne i operacyjne miasta powstały na podstawie oceny aktualnej sytuacji uwzględniającej zidentyfikowane w uspołecznionym procesie pracy problemy i czynniki wewnętrzne wpływające na możliwość rozwoju miasta (słabe i mocne strony) oraz zewnętrzne (szanse i zagrożenia w otoczeniu).

W zakresie oczyszczania miasta i gospodarki odpadami stałymi wskazano, iż utylizacja i składowanie odpadów będzie odbywało się zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa śląskiego (opisanego powyżej).

Planowane Przedsięwzięcie wpisuje się w powyższe cele, gdyż do produkcji energii elektrycznej i ciepła wykorzystywane będzie paliwo sporządzone z odpadów, które nie trafią na składowisko, a nie mogą być zgodnie z hierarchią postępowania wykorzystane w inny sposób, jak tylko w odzysku energetycznym.

19.3.7. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Miasta Ruda Śląska

Pierwsze „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska” zostały przyjęte przez Radę Miejską w Rudzie Śląskiej uchwałą nr 785/XI.V/2001 z dnia 22 listopada 2001r.

Założenia te były aktualizowane w 2012 roku i przyjęte przez Radę Miasta Ruda Śląska uchwałą nr PR.0007.212.2012 w dniu 27 września 2012 r.

Najnowsza aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska” została przeprowadzona w 2017 roku.

W ww. dokumencie przedstawiono następujące zagadnienia:

- ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego,
- propozycje możliwych do zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu obowiązującej ustawy o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi (sąsiadującymi) gminami.

Na podstawie przeprowadzonych analiz w aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska” określono główne cele Miasta w zakresie realizacji obowiązku organizowania i planowania zaopatrzenia terenu miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe:

- Cel nr 1 – Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii i jej nośników dla odbiorców z terenu miasta Ruda Śląska z jednoczesnym zachowaniem akceptowalnych parametrów ekologicznych i ekonomicznych.
- Cel nr 2 – Zabezpieczenie dostaw energii i jej nośników na potrzeby nowej, rozwijającej się zabudowy na terenie miasta.
- Cel nr 3 – Racjonalizacja użytkowania energii i jej nośników oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu miasta.
- Cel nr 4 – Rozwijanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w oparciu o zidentyfikowane lokalne możliwości.
- Cel nr 5 – Edukacja i promocja w obszarze szeroko rozumianej efektywności energetycznej i rozwijania wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii.

W Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska, wskazano wprost, że „*utyliczacja odpadów komunalnych poprzez termiczne ich przetwarzanie w ciepło i energię elektryczną jest niezawodnie opłacalna z ekologicznego punktu widzenia*” (str. 165 Aktualizacji założeń do planu). W dokumencie tym uwzględniono również ECO – „*Na terenie Rudy Śląskiej planowana jest budowa Ekologicznego Centrum Odzysku, na terenie którego ma funkcjonować elektrociepłownia zasilana energią ciepłą pochodzącą ze spalania odpadów resztkowych oraz osadów ściekowych. Inwestorem jest firma ENERIS Energia. Inwestycja ma być zlokalizowana w sąsiedztwie Huty „Pokój”, przy Drogowej Trasie Średnicowej (teren Śląskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego). Elektrociepłownia ma pełnić rolę instalacji trigeneracyjnej – jednoczesna produkcja energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Przewidywana wydajność elektrociepłowni wynosi 180 000 ton/rok (dyspozycyjność instalacji – 8 000 godzin rocznie). Szacunkowa produkcja ciepła/chłodu brutto – 750 TJ/rok oraz produkcja energii elektrycznej brutto – 111 GWh/rok. Żużle powstające jako produkt uboczny w procesie mogą być wykorzystywane jako kruszywo budowlane.*”

Podane w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska dane techniczne zostały zaktualizowane, zgodnie z niniejszym raportem, a w konsekwencji wydajność ECO wyniesie 120 000 ton/rok.

Mając powyższe na uwadze realizacja Przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego Raportu wpiuje się w realizację ww. celów określonych w dokumencie aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska”, a zwłaszcza w cele dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii, zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii i jej nośników, racjonalizacji użytkowania energii i jej nośników oraz rozwijania wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

19.3.8. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Teren przewidziany pod lokalizację Zakładu objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego na podstawie Uchwały Nr PR.0007.59.2018 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22 marca 2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska w obszarze zlokalizowanym pomiędzy ulicą Zabrzańską, ulicą 1 Maja, autostradą A4 oraz wschodnią granicą Miasta Ruda Śląska.

Zgodnie z planem, jest to teren o symbolu **1PO**, dla którego ustalono następujące podstawowe przeznaczenie: obiekty produkcyjne, obiekty służące gospodarowaniu odpadami w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych, bazy, składy, magazyny. Przeznaczeniem uzupełniającym są obiekty administracji, obiekty usług logistyki, obiekty związane z obsługą pojazdów. W ramach przeznaczenia podstawowego na terenie 1PO ustala się możliwość realizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, wykorzystujących energię promieniowania słonecznego o mocy przekraczającej 100 kW. Granica strefy ochronnej jest zbieżna z granicą terenu 1PO.

Zgodnie z planem obowiązującym na tym terenie poniżej przedstawiono parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy:

- a) maksymalna intensywność zabudowy - 4,0,
- b) minimalna intensywność zabudowy - 0,01,
- c) maksymalna wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej - 80%,
- d) powierzchnia terenu biologicznie czynna - minimum 10% powierzchni działki budowlanej,
- e) **maksymalna wysokość budynków - 40 m,**
- f) **maksymalna wysokość obiektów nie wymienionych w lit. e - 90 m;**
- g) geometria dachów: dachy płaskie lub spadziste, o kącie pochylenia połaci dachowych do 45°,
- h) nieprzekraczalna linia zabudowy zgodnie z oznaczeniem graficznym na rysunku planu.

Na obszarze objętym planem nie zachodzą przesłanki do określenia granic i sposobów zagospodarowania obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

Lokalizacja obiektów musi uwzględniać wpływ eksploatacji górniczej związanej z występowaniem obszarów i terenów górniczych „OG „Wirek II” (TG „Ruda-Wirek II”), OG „Halemba I” (TG Halemba I/II), OG Ruda Śląska-Radoszowy” (TG Ruda Śląska-Radoszowy”) związanych z eksploatacją węgla kamiennego. Realizacja obiektów budowlanych w granicach obszaru płytkiej eksploatacji górniczej, a także miejsc występowania szybów byłej płytkiej eksploatacji górniczej wymaga uwzględnienia aktualnych uwarunkowań geologiczno - górniczych. W związku z powyższym na potrzeby projektu została opracowana dokumentacja pt.: „Ocena zagrożeń dla budowlanego zagospodarowania terenu pogórniczego w rejonie zlikwidowanego szybu „Klara” w Rudzie Śląskiej” (opracowanym przez Zakład Geologii i Geofizyki, Główny Instytut Górnictwa w 2016r.). Wnioski z przeprowadzonych w ramach ww. opracowania badań oraz analiz danych geologicznych, geofizycznych oraz górniczych pozwalały na sformułowania następujących wniosków:

- Pierwotne warunki geologiczne na niniejszym terenie zostały przekształcone działalnością górniczą podziemną i naziemną. Na początku XX-ego wieku w miejscu tym utworzono składowisko odpadów z produkcji górniczej, które to obecnie (a nie działalność górnicza) kształtuje dzisiejszą przydatność budowlaną terenu.
- Opiniowana parcela, położona jest na terenie pogórnicznym, przekształconym eksploatacyjnie kategorii B - przydatnym warunkowo do zabudowy. Wyniki dotychczasowego rozpoznania warunków geologicznych i geofizycznych oraz brak występowania zapadlisk powierzchni, pozwalają zaliczyć przeznaczony do zabudowy teren do stopnia zagrożenia deformacjami nieciągłymi B2,1 (teren w stopniu małym zagrożony deformacjami nieciągłymi). Analiza warunków

geologiczno-górnictwa pozwala ocenić, że nawet jeżeli w górotworze pozostały jakieś pustki na poziomie zalegania pokładu 413 lub powyżej niego to nie stwarzają one zagrożenia deformacjami dla powierzchni.

- W świetle przeprowadzonych analiz jedynym elementem, który stwarza zagrożenie dla planowanych budowli są stare szyby górnicze, których określenie położenia na mapach jest bardzo niedokładne. Z tego względu zaleca się, aby przyjąć strefę w kształcie koła o promieniu 25 m (średnicy 50m) jako obszar, w którym może znajdować się dany szyb. Strefy takie należy rozpoznać pomiarami geofizycznymi (metodą grawimetryczną) w siatkach punktów o dużej gęstości przy odległości punktów nie większej niż 5 m.

W zakresie zaopatrzenia w wodę ustala się:

- zaopatrzenie ze zbiorczej sieci wodociągowej,
- sukcesywną rozbudowę sieci wodociągowej dla nowo projektowanego zainwestowania,
- nakaz zapewnienia właściwego standardu zasilania w wodę dla ochrony przeciwpożarowej.

W zakresie odprowadzania ścieków ustala się:

- odprowadzenie ścieków do zbiorczej oczyszczalni ścieków,
- na terenach zabudowy produkcyjno-usługowej oraz terenów produkcyjnych, składów i magazynów produkcyjnych dopuszcza się realizację lokalnych oczyszczalni ścieków.

W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych ustala się:

- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej,
- na terenach nieobjętych siecią, o której mowa w pkt 1 dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych po gruncie w obrębie działki budowlanej lub też rozsączanie ich za pomocą drenażu. Dopuszcza się możliwość odprowadzenia wód opadowych do studni chłonnej, do zbiorników na wodę deszczową zlokalizowanych na terenie działki budowlanej lub też do rowów melioracyjnych.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się:

- zasilanie z uwzględnieniem istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych 110 kV, 20kV poprzez istniejące stacje transformatorowe, a także istniejące i nowo projektowane linie średniego i niskiego napięcia,
- dopuszcza się możliwość budowy nowych stacji transformatorowych i złączy kablowych średnich napięć,
- dopuszcza się możliwość przebudowy sieci napowietrznych na linie kablowe.

W zakresie zaopatrzenia w gaz ustala się:

- zaopatrzenie w gaz z z uwzględnieniem istniejących, a także nowo projektowanych sieci średnio lub niskoprężnych,
- dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników na gaz.

W zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się: ogrzewanie budynków z zastosowaniem indywidualnych bądź grupowych źródeł ciepła. W zakresie telekomunikacji ustala się: na terenie objętym granicami planu dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego w zakresie łączności publicznej. W zakresie postępowania z odpadami ustala się: postępowanie z odpadami zgodnie z przepisami odrębnymi w tym zakresie oraz przepisami ustawy o odpadach.

Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z zapisami MPZP i określone wysokości zabudowy nie uniemożliwiają jej realizacji.

20. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH

Zgodnie z art. 135 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu to tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, co wykazały analizy i wyliczenia dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu czy też sposobu prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami podczas fazy eksploatacji przedsięwzięcia.

Nie przewiduje się też specjalnych ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu zajętego pod planowaną inwestycję w analizowanych fazach – realizacja, eksploatacja, likwidacja (za wyjątkiem ograniczeń opisanych w poprzednich rozdziałach, a wynikających z obowiązujących przepisów prawa i reżimu technologicznego – rozdziały 3.2, 10.2, 15, 17, 18, 22).

Natomiast wymagania techniczne odnośnie obiektów budowlanych, szczególnie obiektów technologicznych, zostaną określone na etapie projektu budowlanego oraz uzyskiwania decyzji o warunkach zabudowy.

21. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

21.1. WSTĘP

Instalacje związane z termicznym przekształcaniem odpadów, należą do grupy przedsięwzięć, które niewątpliwie budzą liczne emocje społeczne w stosunku do innych instalacji zagospodarowania odpadów, takich jak składowiska, kompostownie czy zakłady przeróbki odpadów, co nie oznacza, że i te instalacje nie są źródłem protestów społecznych.

Pomimo realizacji w Polsce kilku projektów polegających na budowie i eksploatacji Instalacji termicznego przekształcania odpadów, w dalszym ciągu wywołują one skrajne emocje. Wynika to głównie z niewielkiej ilości dostępnych informacji na ich temat w środkach masowego przekazu oraz braku wiedzy o zasadach funkcjonowania tego typu instalacji.

Mimo wieloletnich starań badaczy i teoretyków, przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych, psychologów, socjologów, politologów i prawników, jak dotychczas nie udało się ustalić ogólnych prawidłowości, a więc praw czy paradygmatów rządzących przyczynami, mechanizmami wewnętrznej organizacji i cechami protestów społecznych, co niewątpliwie utrudnia precyzyjne wyjaśnienie przyczyn protestów społecznych przeciw różnego rodzaju inwestycjom, w tym związanych z instalacjami do termicznego przekształcania odpadów.

Jako jedną z zasadniczych przyczyn protestów społecznych wobec różnych inwestycji wskazuje się poczucie zagrożenia, dlatego też przyczyny protestów przeciw tego rodzaju inwestycjom mogą przybierać nie tylko zróżnicowaną skalę nasilenia i trwania, lecz także różne aspekty ilościowe.

Obecnie, w środowisku społeczności lokalnych oraz indywidualnych obywateli coraz częściej obserwowane jest zjawisko syndromu NIMBY, który w języku angielskim oznacza *not in my backyard*, co możemy tłumaczyć jako *nie w mojej okolicy*. Przez określenie to rozumiany jest proces i zjawisko pozornie powszechnie występującej zgody nakreśloną modernizację czy zmianę danego stanu, a w rzeczywistości występujący opór członków wspólnot lokalnych w przypadku konkretnych uciążliwych inwestycji. Wspólną cechą wszystkich sytuacji, w których występuje syndrom NIMBY, jest fakt, że w procesie inwestycyjnym dochodzi do konfliktu pomiędzy dobrem wspólnym (całego społeczeństwa, wybranych grup społecznych) a interesami społeczności lokalnych.

Syndrom NIMBY stanowi od lat 60-tych przedmiot coraz większego zainteresowania zarówno badaczy jak i praktyków – inwestorów, polityków czy urzędników i może stanowić dużą komplikację m.in. dla:

- inwestorów – gdyż muszą oni zmagać się z protestującymi mieszkańcami,
- mieszkańców – gdyż grozi im niechciana budowa,
- władz lokalnych – gdyż mają do czynienia z konfliktem, który może mieć niebezpieczny (niekontrolowany) przebieg,
- władz wyższego szczebla – gdyż konfliktowa inwestycja może mieć w większości przypadków ponadlokalne znaczenie.

Konflikty tego typu mogą niekiedy trwać nawet do kilkunastu lat i wiązać się z licznymi wydatkami, zarówno w sensie bezpośrednim (dotyczące kosztów sporządzenia dodatkowych analiz, ekspertyz,

kosztów procesów sądowych itp.) jak i w sensie „kosztów utraconych możliwości” czyli związanych z zamrożeniem budowy².

W Polsce w ostatnich latach protesty przeciw niechcianym inwestycjom na zasadzie NIMBY występują na coraz większą skalę. Warto zaznaczyć, że w świetle opisywanych przez autów badań można stwierdzić, iż syndrom NIMBY w polskich warunkach oprócz dużej uciążliwości dla obu stron, przyczynił się do procesu uczenia się procedur demokratycznych na poziomie lokalnym, zarówno wśród mieszkańców, jak i władz.

Jak wynika z wielu badań, konflikty w społecznościach lokalnych wynikają w głównej mierze z trzech zasadniczych uwarunkowań:

- niekorzystnego systemu prawnego orzekającego o ograniczonych możliwościach konsultacji społecznych,
- niedoinformowania mieszkańców społeczności lokalnych,
- z unikania lub nieumiejętności prowadzenia dialogu (przez władze, inwestorów czy firmy energetyczne) z członkami społeczności lokalnych i ich reprezentantami.

Problemy związane z akceptacją społeczną nie są tylko sprawami energii czy ekologii, ale także polityki lokalnej, budownictwa, rozwoju wsi, rozwoju gospodarczego oraz adaptacji nowych technik.

Konieczność realizacji inwestycji służącej szerokim grupom społeczeństwa, która jednocześnie potencjalnie dla społeczności lokalnej może skutkować negatywnymi konsekwencjami o finansowym lub niefinansowym charakterze, powoduje zaangażowanie się w konflikt lokalizacyjny wielu różnorodnych grup społecznych, zachowujących się wobec tego zjawiska w odmienny sposób. Należy tu w szczególności wskazać grupy mieszkańców o charakterze sąsiedzkim, odleglejsze geograficznie grupy i społeczności, władze lokalne, regionalne i krajowe, organizacje formalne (np. ekologiczne), przedstawiciele biznesu, instytucje doradcze oraz instytucje państwa.

Jedynie część podmiotów biorących aktywny udział w konflikcie lokalizacyjnym w sposób bezpośredni odczuje ewentualne negatywne konsekwencje realizacji tej inwestycji, stąd działania protestacyjne jedynie tej części są uzasadnione. Równocześnie korzyści z realizacji inwestycji odczuwają szerokie grupy społeczeństwa (w tym również osoby, które odczuwają potencjalne negatywne konsekwencje realizacji inwestycji)³.

Istota syndromu NIMBY została scharakteryzowana przez poziomo opisane w poniższej tabeli.

Tabela 108: Wymiary syndromu NIMBY.

Wymiary	Istota wymiaru
Wymiar ekonomiczny	<ul style="list-style-type: none">• osoby korzystające z dobra publicznego nie chcą ponosić kosztów jego wytworzenia, a jednocześnie są zainteresowane korzystaniem z tego dobra,• dostrzegane wady poszczególnych inwestycji w dobra wspólne prowadzą do przenoszenia lokalizacji tych inwestycji w miejsca, gdzie liczba osób, które potencjalnie odczuwają skutki tej inwestycji będzie mniejsza,• syndrom NIMBY prowadzi do wystąpienia kosztów efektów zewnętrznych, gdyż mamy tu do czynienia z utratą dobrobytu jednej osoby (jednej grupy osób) wywołaną przez działanie innej osoby (innej grupy osób),
Wymiar polityczny	<ul style="list-style-type: none">• występowanie syndromu NIMBY może być przejawem braku zaufania do władz lokalnych i krajowych oraz do przedstawicieli inwestorów,

² Matczak P., Społeczne uwarunkowania eliminacji syndromu NIMBY, publikacja: Podmiotowość społeczności lokalnej, pod red. Cichoński R., Poznań 1996

³ Frączek P., Przeciwdziałanie konfliktom lokalizacyjnym w sektorze energii, Polityka Energetyczna, Tom 14, Zeszyt 2, 2011

Wymiary	Istota wymiaru
	<ul style="list-style-type: none"> • protesty są przejawem wątpliwości, czy realizacja inwestycji odbywa się w sposób uczciwy z punktu widzenia interesu całego społeczeństwa, • protestujący przeciw lokalizacji spornej inwestycji traktują opinie ekspertów, popierających realizację inwestycji, za przejaw obrony decyzji podjętej wcześniej przez decydentów bez przeprowadzenia obiektywnej analizy racjonalności ich wyboru, • obronę przed inwestycją można uważać za przejaw braku zaufania do rozwiązań promowanych przez instytucje rządowe i naukowe, co wiąże się z podejrzeniem, że władze nie chronią wszystkich obywateli, a jedynie wybrane grupy interesów
Wymiar etyczny	<ul style="list-style-type: none"> • odłożenie realizacji inwestycji związanej z wystąpieniem syndromu NIMBY oznacza zwycięstwo interesu jednostki (lub grupy społecznej) nad interesem całego społeczeństwa, • protesty społeczne uznawane za przejaw syndromu NIMBY mogą się okazać uzasadnione ze społecznego punktu widzenia i w ostatecznej ocenie są przejawem obrony dobra wspólnego (publicznego), • w przypadku wielu inwestycji istnieje wątpliwość, czy ich realizacja w danym miejscu jest rzeczywiście niezbędna ze społecznego punktu widzenia
Wymiar socjologiczny	<ul style="list-style-type: none"> • istnieje rozbieżność, czy występowanie syndromu NIMBY należy uzasadnić: <ul style="list-style-type: none"> – egoizmem części społeczności lokalnej protestującej przeciwko lokalizacji inwestycji w ich sąsiedztwie, – racjonalnym działaniem grupy społeczeństwa protestującej przeciwko lokalizacji szkodliwej inwestycji, • realizacja spornej inwestycji będzie oznaczała korzyści dla części społeczeństwa (często będzie to bardzo wąska grupa), • występujące współcześnie normy społeczne powinny utrudnić poszczególnym jednostkom uzyskiwanie korzyści kosztem szerszych grup społeczeństwa, • realizacja projektu, który doprowadził do wystąpienia syndromu NIMBY oznacza przejęcie od interesu indywidualnego do interesu grupowego

Źródło: Frączek P., *Przeciwdziałanie konfliktom lokalizacyjnym w sektorze energii*.

W przypadku instalacji termicznego przekształcania odpadów, wśród społeczeństwa panuje przeświadczenie, że emisja z kominów instalacji przyczynia się do znacznego zanieczyszczenia środowiska i tym samym jest niezwykle szkodliwa dla ich zdrowia. Warty podkreślenia jest tutaj fakt, iż praktyka spalania plastików, drewna impregnowanego lub lakierowanego zamiast węgla w paleniskach domowych, szeroko stosowana wśród mieszkańców korzystających z indywidualnych systemów ogrzewania nie spotyka się z podobnym sprzeciwem. Tymczasem, przy dostępnej wiedzy i stosowanych rozwiązaniach technologicznych termiczne przekształcanie odpadów jest najbezpieczniejszym sposobem ich przetwarzania - emisja jest punktowa i łatwa do ujęcia w sprawny i odpowiednio monitorowany system oczyszczania.

Tendencje tego typu wynikają z potencjalnych zagrożeń związanych z funkcjonowaniem instalacji termicznego przekształcania odpadów dla innych użytkowników środowiska, które przedstawiono we wcześniejszych rozdziałach niniejszego raportu.

Pomimo to większą aprobatą społeczeństwa cieszą się, obecne w naszej rzeczywistości od kilkudziesięcioleci składowiska. Paradoksalnie, wspomniane składowiska zazwyczaj nie są odpowiednio zabezpieczone, zaś emisja z ich terenu, choć często niewidoczna, powoduje trudne do ograniczenia i kontrolowania rozprzestrzeniania się skażenia mikrobiologiczne, zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych, gleby, atmosfery itp., a więc pośrednio także dla zdrowia samych mieszkańców.

Główną kwestią problematyczną w przypadku instalacji jest emisja substancji gazowych i pyłowych do atmosfery i symbolizujący ją komin, który w wielu przypadkach jest widoczny z dalszej odległości, jednak w obecnie projektowanych instalacjach dąży się do stosowania jak najniższych kominów.

W wielu krajach Unii Europejskiej, takich jak: Niemcy, Austria, Holandii, Szwecja czy Francja, instalacje tego typu występują wręcz powszechnie w systemach gospodarki odpadami i nie ma problemów

z pozyskaniem dla nich akceptacji. Uzasadnienie, czy wskazanie przyczyn, wyraźnie pejoratywnego stosunku mieszkańców naszego kraju do projektów i planów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów nie jest zagadnieniem łatwym.

Z jednej strony spora grupa mieszkańców naszych miast spędza urlopy w krajach UE i zwiedzając szereg miast Europy mimochodem spotyka instalacje referencyjne – np. w centrum Wiednia, Paryża, Kopenhagi, Berlina, itp., które funkcjonują tam bez protestów i obaw mieszkańców, jak szereg innych obiektów komunalnych – z drugiej natomiast strony bardzo łatwo ulega w swoim środowisku katastroficznym wizjom przedstawianym przez ugrupowania ekologiczne lub media, które totalnie krytykują spalarnie odpadów i przy każdej okazji wspierają i podsycają wszelkie kontrowersje wokół projektów tego typu instalacji⁴.

Mieszkańcy protestujący przeciw różnego rodzaju inwestycjom, w tym związanych z termicznym przekształcaniem odpadów posługują się najczęściej argumentami emocjonalnymi, opartymi na trosce o losy rodziny, a zwłaszcza dzieci, natomiast „zwolennicy inwestycji” stosują argumenty techniczno - pragmatyczne, co w istocie uniemożliwia kompromis. Każda ze stron zaangażowanych w konflikt dysponuje bardzo szerokim wachlarzem argumentów z obszerną listą uzasadnień, dla których są to argumenty zasadnicze, podstawowe.

Nie można bagatelizować obaw o zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców, choć istotne są również argumenty o strategicznym znaczeniu, dla miasta czy regionu, planowanych inwestycji. Argumenty stron zaangażowanych opierają się często na wykrzyczeniu swoich „racji” i zamknięciu się zazwyczaj na wszelkie inicjatywy oraz argumenty z zewnątrz. Takie nieustanne formowanie zarzutów przez protestujących i obalanie ich poprzez permanentne minimalizowanie skutków planowanej inwestycji przez stronę drugą, przybiera bardzo często formę „odbijania się od ściany do ściany”. Istotne braki w zakresie prowadzenia dialogu społecznego, zarówno ze strony społeczności lokalnej, inwestorów czy władz lokalnych, wynikają z niedojrzałości w zakresie budowy społeczeństwa obywatelskiego. Jedną z przyczyn takiego stanu są trudności komunikacyjne, wynikające z posługiwania się z jednej strony językiem emocji i lęku, z drugiej - specjalistycznym, niejasnym dla mieszkańców.

Powoduje to nieudolną próbę przełożenia subiektywnych obaw i pragnień na język kosztów i zysków, opisywany według miar obiektywnych. „Zwolennicy” inwestycji uważają, iż ich argumenty są racjonalne i rzeczowe, to samo sądzą przeciwnicy, podkreślając dodatkowo, że oni wiedzą lepiej, gdyż to ich miejsce zamieszkania jest zagrożone, w związku z tym muszą się bronić. Ten typ argumentów nacechowany jest silnymi emocjami, strony mijają się w wyrażaniu swoich argumentów, bądź nie chcą się słuchać.

Władze lokalne, które nie traktują jeszcze zbyt często społeczności lokalnej jako podmiotu i partnera w rozwiązywaniu lokalnych problemów, podejmują próby narzucenia rozwiązań, nie uwzględniając owych lęków i poczucia zagrożenia mieszkańców, stosując zasadę, iż „władza wie lepiej”. Brakuje również lokalnych liderów w społecznościach, którzy byliby przygotowani do prowadzenia dialogu i poszukiwania konstruktywnych rozwiązań oraz potrafiliby przekonać mieszkańców do bardziej racjonalnego działania, w celu poszukiwania najkorzystniejszego rozstrzygnięcia.

W przypadku rozwiązywania konfliktów lokalizacyjnych stosuje się metody autorytarne, ekonomiczne i partycypacyjne, które przedstawiono w poniższej tabeli⁵.

⁴ Pająk T., Spalarnia odpadów w odbiorze społecznym, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

⁵ Wojciechowski H., Konflikty społeczne związane z lokalizacją farm wiatrowych – syndrom NIMBY, Zielona Planeta 4(103), lipiec-sierpień 2012,

Tabela 109: Charakterystyka możliwych metod rozwiązywania konfliktów lokalizacyjnych.

Metody	Opis działania
AUTORYTARNE	<ul style="list-style-type: none"> • polegają na wprowadzeniu aktów prawnych, które umożliwią władzom podejmowanie decyzji lokalizacyjnych z pominięciem opinii społeczeństwa lub przy pozornym braniu jej pod uwagę, • mimo krytycznych doświadczeń i opinii, podejście autorytarne jest nadal stosowane w niektórych krajach, szczególnie do lokalizacji zakładów nuklearnych, gdyż pozwala na uniknięcie przewlekłych i kosztownych procesów lokalizacyjnych, • użycie tego podejścia w kraju demokratycznym nie rozwiązuje konfliktu, lecz go zaostrza gdyż rząd może pozbawić władze samorządowe ich prawnej władzy dotyczącej decyzji o inwestycji, co jednocześnie prowadzi do znacznych kosztów politycznych, • skutecznym sposobem rozwiązywania konfliktów lokalizacyjnych wydaje się być edukacja społeczeństwa, która pozwala na ograniczenia skali protestów – wielu autorów podkreśla, że o braku skuteczności działań edukacyjnych może decydować ich prowadzenie przez arogancką władzę, • za optymalne rozwiązanie konfliktu lokalizacyjnego uważa się autopsję – osoby, które osobiście przekonały się jak danego rodzaju inwestycja funkcjonuje w innym miejscu, akceptują realizację takiego projektu: z tego względu konkretne rodzaje projektów są łatwiej akceptowane na terenach, gdzie tego typu instalacje już funkcjonują niż na terenach, gdzie one nie występują
EKONOMICZNE	<ul style="list-style-type: none"> • ich istotą jest wypłata rekompensat będących formą transakcji handlowej opartej na wymianie ryzyka i korzyści, które mają wyrównać lokalnej społeczności (a niekiedy i społecznościom sąsiednim) poniesione w przyszłości straty i życie w warunkach zagrożenia ryzykiem, • rekompensaty ogólnie składają się z trzech części: <ul style="list-style-type: none"> – odszkodowania finansowego za utracone na rzecz projektu prawa własności oraz korzyści związanych z tymi prawami, – rekompensat niefinansowych, np. ulg podatkowych, preferencyjnego zatrudnienia oraz możliwości zakupu tańszych usług (niższa opłata za energię elektryczną), – środków służących ograniczeniu ryzyka związanego z inwestycją, • dla rozwiązania konfliktu lokalizacyjnego ważna jest kolejność i sposób oferowania tych części rekompensat oraz sprawiedliwy podział odszkodowania pomiędzy gminy i mieszkańców, • doświadczenia amerykańskie i japońskie wskazują, że szansę uzyskania społecznej akceptacji mają projekty, w przypadku których w pierwszej kolejności oferowano kompensacje niefinansowe w połączeniu ze środkami łagodzącymi ryzyko, • do wad tego rozwiązania zalicza się m.in.: trudności w dokonaniu wyceny właściwego poziomu rekompensaty i jej sprawiedliwego podziału, kwestionowanie moralności wypłaty odszkodowania przez niektóre społeczeństwa, kwestię delikatności możliwych narzędzi ekonomicznych, których niewłaściwe użycie może dać skutek odwrotny do zamierzonego oraz stały wzrost wartości odszkodowań wypłaconych w ostatnich latach na całym świecie, który stawia pod znakiem zapytania praktyczną przydatność tej metody, • wartość odszkodowania nie jest zależna od bezwzględnego poziomu kosztów i ryzyka, lecz raczej od jego percepcji (zwykle kwotę rekompensaty ustala się poprzez negocjacje), • część uczestników protestów uważa, że oferowanie odszkodowania jest formą łapówki – zaproponowanie rekompensaty może ułatwić rozwiązanie konfliktu, jeżeli towarzyszy temu podjęcie działań, które przyczynią się do ograniczenia ryzyka związanego z realizacją projektu
PARTYCYPACYJNE	<ul style="list-style-type: none"> • metody te mają doprowadzić do współudziału społeczności lokalnej w procesie lokalizacyjnym, • metody te w literaturze są określane m.in. jako podejście CCMP (ang. <i>consult-consider-modify-proceed</i> – konsultuj-uwzględniaj-modyfikuj-buduj), podejście “z dołu do góry” oraz lokalizacja dobrowolno-partnerska, co jest przeciwieństwem podejścia DAD (ang. <i>decide-announce-defend</i> – zdecyduj-ogłoś-broń), zwanego też podejściem „z góry na dół”, • ich stosowanie wiąże się z dążeniem do dobrowolnej akceptacji inwestycji przez społeczeństwo przez lepsze jego informowanie, szerszą konsultację, zapewnienie mu udziału w procesie planowania i projektowania inwestycji oraz angażowanie gmin w partnerstwo z deweloperami

Źródło: Frączek P., *Przeciwdziałanie konfliktom lokalizacyjnym w sektorze energii*.

Akceptacja społeczna w przypadku ITPO jest ściśle zależna od zrozumienia potrzeby kategorycznego rozwiązania problemu gospodarki odpadami, zasad lokalizacji i funkcjonowania obiektów, mechanizmów ich oddziaływania na środowisko, w tym szczególnie na ludzi, metod oceny oddziaływania, a także poczucia udziału w podejmowaniu decyzji.

Podstawowym zadaniem edukacji społeczeństwa jest obalenie mitów dotyczących termicznego przekształcania odpadów i jednocześnie przekazanie wiarygodnych informacji. Ponadto celem szeroko pojętej edukacji społeczeństwa powinien być wzrost świadomości odnośnie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, oraz propagowanie dobrej praktyki postępowania z odpadami w gospodarstwach domowych.

W efekcie działań edukacyjnych społeczność lokalna powinna otrzymać dużą ilość merytorycznych, łatwych w odbiorze informacji, które powinny wyjaśniać następujące kwestie:

- celowość realizacji takiego właśnie projektu,
- jak władze zabezpieczyły interes mieszkańców,
- na czym polega proponowana technologia,
- jakie korzyści osiągną mieszkańcy.

Istotnym faktem przemawiającym za instalacją termicznego przekształcania odpadów powinno być podkreślenie korzyści dla użytkowników środowiska, wynikających z proponowanej inwestycji. Należy je rozpatrywać obszarowo, nie tylko w skali miasta, ale także informować o miejscach, gdzie odpady wywożone są na składowiska oraz o trasach ich transportu. Dzięki budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów stworzone zostaną:

- możliwość minimalizacji odpadów składowanych na składowiskach,
- spowolnienie tempa zapełniania składowisk (oszczędzanie pojemności składowania) i zmniejszenia kosztów związanych z rekultywacją, budową nowych kwater itp.,
- zmniejszenie ryzyka zanieczyszczenia środowiska, w tym mikrobiologicznego, w obrębie składowisk, głównie wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby,
- zmniejszenie ryzyka roznoszenia zagrożeń środowiskowych i epidemiologicznych w otoczeniu składowisk przez gryzonie (szczury, myszy) oraz ptaki,
- możliwość obniżenia kosztów i zużycia energii potrzebnych na transport, przeładunek, pośrednie przetworzenie odpadów (jak np. sortowanie odpadów zmieszanych), surowców wtórnych oraz balastu,
- możliwość polepszenia lub zachowania wartości krajobrazowych rejonów, gdzie położone są lub byłyby położone składowiska,
- możliwość produkcji dodatkowej ilości energii elektrycznej i ciepłej, która pozwala na oszczędzenie typowych zasobów energetycznych.

Podkreślenia wymaga fakt osiągnięcia korzyści wynikających z uzyskiwania energii cieplnej i elektrycznej z termicznego przetwarzania odpadów. Zmiana sposobu postrzegania instalacji jest bardzo istotnym elementem społecznej akceptacji metod termicznych.

W powszechnej świadomości funkcjonuje określenie „spalarnia odpadów”. Takie określenie budzi raczej negatywne skojarzenia, zaś jego percepcja jest dalece odbiegająca od stanu faktycznego. Można również spotkać się z innymi nazwami dla takich instalacji: zakład termicznej utylizacji, zakład unieszkodliwiania odpadów, zakład utleniania odpadów itp. Pomimo funkcjonującej różnorodności semantycznej określeń, nie oddają one prawdy oczywistej, a mianowicie faktu odzysku energii zawartej w odpadach. Takie postawienie sprawy, nadaje potocznemu pojęciu „spalarnia śmieci” zupełnie nowy wymiar.

21.2. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH W PRZYPADKU PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI

W przypadku miasta Ruda Śląska podejmowano już próby budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów.

Górnośląski Związek Metropolitalny, z siedzibą w Katowicach, w dniu 14 maja 2010 r. wystąpił do Prezydenta Miasta Ruda Śląska z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia określonego we wniosku pod nazwą: „Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (ITPOK) w Rudzie Śląskiej dla Górnośląskiego Związku Metropolitalnego” zlokalizowanego w Rudzie Śląskiej, w dzielnicy Ruda, w rejonie ulicy Szyb Walenty na działkach Nr 745/473, Nr 746/473, Nr 749/485 i Nr 752/494.

Wraz z wnioskiem został złożony raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Inwestycja przewidywała adaptację terenu do nowych potrzeb oraz wybudowanie zakładu termicznego przekształcania o wydajności 500 000 Mg/rok zawierającego dwie niezależne linie technologiczne, każda o wydajności 32 Mg/h przy wartości opałowej 9,32 MJ/kg. Zakład miał pracować ciągle przez 24 h na dobę, 7 dni w tygodniu z gwarantowaną ilością godzin dyspozycyjności 8 000 h/rok dla każdej z linii.

W postępowaniu brały czynny udział strony postępowania oraz osoby nie będące stronami z uwagi na prowadzenie postępowania z udziałem społeczeństwa. Złożone wnioski i uwagi, były przedmiotem wnikliwej analizy organu prowadzącego postępowanie. Uwagi wpływały nie tylko od osób prywatnych, ale także organizacji, m.in. Stowarzyszenia Technologii Ekologicznych SILESIA, Stowarzyszenia „Młodzi Europy” czy Stowarzyszenia Rudzianie Razem.

Uwagi dotyczyły głównie lokalizacji inwestycji oraz założeń przyjętych do realizacji ZTPOK, proponowanego procesu technologicznego oraz bliskości zabudowy mieszkalnej. W uwagach zarzucano także brak wystarczającej ilości spotkań informacyjnych czy też konsultacji społecznych prowadzonych na większą skalę.

Decyzja ta została jednak uchylona w całości przez Samorządowe Kolegium Odwoławcze w Katowicach w dniu 6 maja 2011 r. (znak: SKO-OŚ-428-1668/16646/10/BL).

Ponownie próba budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów na terenie miasta Ruda Śląska została podjęta w 2016 roku. W dniu 15 maja 2017r. po rozpatrzeniu wniosku z dnia 15 kwietnia 2016r. Spółki Drogopol Ekopark Sp. z o.o Prezydent Miasta Ruda Śląska wydał decyzję nr 4/2017 (znak: KO.6220.1.33.2016) określającą środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia pn. „Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej”, zlokalizowanego w Rudzie Śląskiej w rejonie DTŚ i ul. Zabrzeńskiej. Od decyzji tej odwołali się do Samorządowego Kolegium Wykonawczego w Katowicach:

- Stowarzyszenie „Towarzystwo na Rzecz Ziemi” z siedzibą w Oświęcimiu, oraz
- Stowarzyszenie „Rudzianie Razem” z siedzibą w Rudzie Śląskiej.

W wyniku ww. odwołań, Samorządowe Kolegium Odwoławcze na posiedzeniu w dniu 29 grudnia 2017r. orzekło uchylić w całości zaskarżoną decyzję.

Podczas procedowania poprzedniej decyzji środowiskowej w 2016 roku, Spółka Drogopol Ekopark (Grupa Eneris) przeprowadziła kompleksowe konsultacje społeczne, opierające się na założeniu, iż od początku chcą budować długotrwałe relacje ze społecznościami lokalnymi, w których planujemy inwestycje. Podczas przeprowadzonych konsultacji stawiano na dialog i rzetelną wymianę informacji. Konsultacje społeczne, na przykładzie przeprowadzonych w 2016 roku przez spółkę Drogopol Ekopark, można podzielić na kilka etapów:

- Etap 1: Diagnoza społeczna wewnątrz firmy (wstępna i pogłębiona), czyli:
 - Analiza Desk Research i mapowanie interesariuszy
 - Ankieta audytoryjna wśród mieszkańców Rudy Śląskiej uczestniczących w spotkaniach z prezydentem
 - Przygotowanie Q&A (najważniejszych pytań i odpowiedzi) oraz elementów języka i strategii komunikacji
 - indywidualne wywiady pogłębionych z liderami opinii
 - Zogniskowane wywiady grupowe z mieszkańcami dzielnic okalających inwestycję i przedstawicielami lokalnych organizacji pozarządowych
- Etap 2: Komunikacja
 - Stworzenie strony internetowej zawierającej informacje o inwestycji i prowadzonych działaniach
 - Opracowanie i dystrybucja broszury informacyjnej
 - Prowadzenie relacje z mediami (informacje poniżej)
- Etap 3: Konsultacje społeczne i edukacja
 - Spotkania z grupami interesariuszy wskazanymi przez Urząd Miasta
 - Wystawa informacyjna na temat inwestycji
 - Uruchomienie Punktu Konsultacyjnego
 - Mobilne Punkty Konsultacyjne na terenie Rudy Śląskiej we wskazanych przez mieszkańców dzielnicach
 - Punkt informacji
- Etap 4: Partycypacja
 - Lokalne Forum Dialogu – seria spotkań z przedstawicielami mieszkańców, grup społecznych i organizacji, którego celem jest stały monitoring przebiegu procesu inwestycyjnego. Kolejne spotkania będą odbywały się w ramach kolejnych etapów realizacji procesu inwestorskiego oraz wg potrzeb zgłaszanych przez członków LFD.
 - Grupa monitorująca – po rozpoczęciu budowy przewidujemy spotkania społecznej grupy monitorującej co pół roku aż do oddania inwestycji do użytku.
- Etap 5: Konsultacje ustawowe
 - Dyskusja publiczna w ramach Prezentacji Raportu Oceny Oddziaływania na Środowisko
 - Debata z ekspertami w ramach Rozprawy Administracyjnej z przedstawicielami wszystkich stron dialogu

Od pierwszych dni konsultacji społecznych należy kłaść nacisk na ciągły kontakt z mediami, informowanie na bieżąco o planowanych działaniach, odpowiadanie na wszelkie pytania dziennikarzy. Poza planowanymi działaniami należy reagować na potrzeby społeczności i zgodnie z ich sugestiami, prośbami organizować dodatkowe spotkania i dyskusje.

Aktualna procedura administracyjna zmierzająca do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ECO również była prowadzona z udziałem społeczeństwa.

Mając na uwadze czynny udział społeczny w przypadku poprzedniej inwestycji związanej z budową zakładu termicznego przekształcania odpadów na terenie miasta Ruda Śląska można się było spodziewać aktywności ze strony mieszkańców jak i organizacji o różnym charakterze.

W ramach prowadzonego postępowania administracyjnego z udziałem społeczeństwa została przeprowadzona w dniu 14 listopada 2019 r. o godz. 17-tej rozprawa administracyjna.

Rozprawa administracyjna została przeprowadzona, aby umożliwić koncentrację w jednym czasie i miejscu wszystkich uczestników postępowania w przedmiotowej sprawie oraz aby wpłynąć na bezpośrednią realizację zasad ogólnych postępowania administracyjnego, takich jak: wszechstronne wyjaśnienie okoliczności stanu faktycznego, powiększenie zaufania obywateli do organów państwa, informowanie o okolicznościach faktycznych i prawnych, czynny udział w postępowaniu.

Na przeprowadzonej rozprawie administracyjnej otwartej dla społeczeństwa zgłoszono szereg pytań i uwag, na które na bieżąco były udzielane odpowiedzi przez przedstawicieli Wnioskodawcy, autorów raportu oraz Prezydenta Miasta Ruda Śląska.

Należy jednak mieć na uwadze, iż inwestycja proponowana przez Inwestora spełnia postulaty społeczności protestującej poprzednią historyczną inwestycję, tj.:

- lokalizacja inwestycji na terenach niezagospodarowanych, sąsiadujących z obiektami przemysłowymi Huty POKÓJ S.A.,
- budowa zakładu termicznego przekształcania o wydajności nie większej jak 250 000 Mg/rok – zakłada się, iż wydajność planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów w ECO będzie wynosiła 120 000 Mg/rok.

Dodatkowo należy mieć na uwadze fakt, iż planowana Inwestycja przeciwdziała problemowi zagospodarowania frakcji energetycznej wytworzonej z odpadów komunalnych, a nie nadającej się do składowania, a co za tym idzie coraz to większym problemem z magazynowaniem i ewentualnym zapłonem tychże frakcji.

Na korzyść planowanego Przedsięwzięcia oraz jego odbioru przez społeczeństwo powinien działać fakt, iż Wnioskodawca planuje prowadzić eksploatację Instalacji w sposób otwarty dla społeczeństwa, poprzez np.:

- organizowanie działań edukacyjnych zwróconych w stronę młodzieży,
- zorganizowanie ścieżki edukacyjnej,
- wywieszenie tablicy informacyjnej podającej on-line wyniki z monitoringu spalin,
- przyjmowanie wycieczek/delegacji.

Wskazane powyżej działania informacyjne i edukacyjne będą istotnie ograniczać potencjalne konflikty społeczne związane z funkcjonowaniem Inwestycji, prowadząc do lepszego zrozumienia sposobu działania ECO, nieznacznych oddziaływań na środowisko (w tym pomijalnych oddziaływań na ludzi), ukazując jednocześnie szereg korzyści dla mieszkańców Rudy Śląskiej, województwa śląskiego i środowiska naturalnego związanych z powstaniem i funkcjonowaniem nowoczesnej instalacji odpowiadającej na wciąż rosnące potrzeby regionalne w zakresie zagospodarowania odpadów.

22. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE

22.1. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE REALIZACJI

Dla tego typu instalacji często kluczowym elementem, jeżeli chodzi o przyszłe oddziaływanie na środowisko, jest etap prac projektowych i przedprojektowych. Na tym etapie należy prowadzić monitoring (okresowe przeglądy dokumentów, uzgodnienia), zwłaszcza w odniesieniu do:

- definiowania danych wejściowych,
- definiowania celów projektu,
- definiowania parametrów brzegowych projektu,
- przyjętych wariantów i kryteriów ich wyboru,
- procedury oceny oddziaływania na środowisko,
- warunków wynikających z decyzji i uzgodnień,
- warunków wynikających z norm i warunków branżowych,
- spełnienia wymagań prawnych,
- efektywności ekonomicznej i ekologicznej projektu.

Inwestor będzie kontrolował te elementy i wpłynie na ich poprawną realizację poprzez:

- powołanie na funkcję Kierownika Kontraktu osoby z wystarczającym doświadczeniem zawodowym, odpowiednim dla tego typu projektu oraz zapewnienie odpowiedniego wsparcia eksperckiego,
- wybór firmy opracowującej dokumentację i realizującej zadanie (Generalny Wykonawca), posiadającej odpowiednie doświadczenie w zakresie projektowania i realizacji podobnych obiektów,
- wyznaczenia w harmonogramie projektowania „kamieni milowych” – punktów harmonogramu, w których będą dokonywane przeglądy prac projektowych, ich ocena, weryfikacja i walidacja.

Na etapie prowadzenia prac budowlanych istotną kwestią w odniesieniu do elementów środowiskowych, jest przestrzeganie następujących zasad:

- powołanie Inżyniera Kontraktu sprawującego nadzór ze strony Inwestora nad realizacją inwestycji,
- współpraca z projektantami,
- realizacja budowy zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, przyjętym harmonogramem, obowiązującymi przepisami i decyzjami administracyjnymi,
- okresowe przeglądy budowy i odbiory częściowe etapów robot,
- prowadzenie na bieżąco dokumentacji budowy,
- ścisła ewidencja powstających na budowie odpadów, przekazywanych odpadów, miejsc ich powstawania i magazynowania,
- ścisła ewidencja substancji stwarzających zagrożenie na budowie,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- wdrożenie systemu reagowania w sytuacjach awaryjnych na budowie,
- odprowadzanie ścieków z budowy w sposób uzgodniony w dokumentacji projektowej,
- opracowanie planu zapewnienia jakości,
- szkolenia pracowników,
- używanie sprzętu ochrony osobistej i przestrzeganie zasad BHP przy prowadzeniu prac.

Podczas fazy realizacji Inwestycji nie będzie wymagany ciągły monitoring środowiska. Na etapie budowy powinna być prowadzona ewidencja wytworzonych odpadów i zapewnione odpowiednie gospodarowanie odpadami (szczególnie magazynowanie odpadów na placu budowy). Umożliwi to prowadzenie prac budowlanych zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska.

22.2. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE EKSPLOATACJI

Instalacje ze względu na rodzaj i wielkość winna obejmować aparaturę kontrolno - pomiarową do ciągłych pomiarów wybranych parametrów procesu i zanieczyszczeń. Wymagania ustawowe w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji wynikają z zapisów art. 148 oraz 149 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska oraz z transpozycji do prawa krajowego przepisów zawartych w dyrektywach Unii Europejskiej.

Do najważniejszych obowiązujących aktów prawnych należą:

- Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji;

- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi;
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

22.2.1. Monitoring parametrów procesowych

Planowana Inwestycja będzie tak zaprojektowana, wykonana i eksploatowana, aby była zgodna z wymaganiami zawartymi w **rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu**. Są to następujące wymagania:

- 1) W instalacji temperatura gazów powstających w trakcie spalania, zwanych dalej "gazami spalinowymi", zmierzona blisko ściany wewnętrznej lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, wynikającym ze specyfiki technicznej spalarni odpadów, po ostatnim doprowadzeniu powietrza, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, zostanie podniesiona w kontrolowany i jednorodny sposób oraz będzie utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 850°C;
- 2) Proces przeprowadzany w Instalacji prowadzony będzie w taki sposób, aby całkowita zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych była niższa niż 3% lub strata przy prażeniu żużli i popiołów paleniskowych była niższa niż 5% suchej masy.
- 3) Instalacja wyposażona będzie w:
 - a) automatyczny system podawania odpadów, pozwalający na zatrzymanie ich podawania:
 - podczas rozruchu, do czasu osiągnięcia wymaganej temperatury,
 - podczas procesu, w razie nieosiągnięcia wymaganej temperatury,
 - w przypadku, gdy ciągłe pomiary pokazują, że jakkolwiek dopuszczalna wielkość emisji została przekroczona z powodu zakłóceń lub awarii urządzeń ochronnych ograniczających emisję do powietrza;
 - b) urządzenia techniczne służące do odprowadzania gazów spalinowych do powietrza, gwarantujące dotrzymanie standardów emisyjnych, określonych w odrębnych przepisach;
 - c) urządzenia techniczne służące do odzysku energii powstającej w procesie, jeżeli taki odzysk energii jest wykonalny;
 - d) urządzenia techniczne służące do ochrony przed zanieczyszczeniami gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, w szczególności w uszczelnione i nieprzepuszczalne podłoże z systemem do gromadzenia ewentualnych odcieków, o pojemności zapewniającej możliwość badania i oczyszczania odcieków przed ich odprowadzeniem;
 - e) urządzenia techniczne służące do magazynowania odpadów powstałych w wyniku procesu.
- 4) Instalacja wyposażona będzie dodatkowo w co najmniej jeden palnik pomocniczy w każdej komorze spalania odpadów:

- a) włączający się automatycznie, jeżeli temperatura gazów spalinowych po ostatnim doprowadzeniu powietrza spadnie poniżej temperatury, o której mowa w § 2 pkt 1 ww. Rozporządzenia;
- b) używany także w czasie rozruchu i wyłączenia instalacji w celu zapewnienia utrzymania temperatury, o której mowa w § 2 pkt 1 ww. Rozporządzenia, przez cały czas wykonywania tych operacji i tak długo, jak niespalone odpady znajdują się w komorze spalania.

Do palnika pomocniczego, o którym mowa powyżej, nie będzie podawane paliwo, które może spowodować wyższe emisje niż powstające w wyniku spalania oleju napędowego, gazu płynnego lub gazu ziemnego.

- 5) Ciepło wytworzone w trakcie procesu będzie odzyskiwane w zakresie, w jakim jest to wykonalne, przez produkcję ciepła, wytwarzanie pary technologicznej lub energii elektrycznej.
- 6) Podczas prowadzenia procesu w komorze spalania prowadzony będzie ciągły pomiar:
 - a) temperatury gazów spalinowych, mierzonej blisko ściany wewnętrznej lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia;
 - b) stężenia tlenu w gazach spalinowych;
 - c) ciśnienia gazów spalinowych.

Czas przebywania gazów spalinowych w wymaganej temperaturze oraz zawartość tlenu w gazach spalinowych podlegają będą weryfikacji podczas rozruchu i po każdej modernizacji instalacji.

W przypadku gdy techniki pomiarowe zastosowane do poboru i analizy składu gazów spalinowych nie obejmowały będą osuszania gazów przed ich analizą, proces będzie monitorowany także w zakresie zawartości pary wodnej w gazach spalinowych.

- 7) Proces nie będzie mógł być kontynuowany przez okres przekraczający cztery godziny, w przypadku gdy przekraczane będą standardy emisyjne określone w odrębnych przepisach.

Łączny czas eksploatacji instalacji w warunkach, o których mowa powyżej, nie będzie przekraczał, dla każdej linii technologicznej wyposażonej w odrębne urządzenia ochronne ograniczające emisję do powietrza, 60 godzin w okresie roku kalendarzowego.

W przypadku wystąpienia zakłóceń w procesie, w tym w pracy urządzeń ochronnych ograniczających emisję do powietrza, powodujących przekraczanie standardów emisyjnych:

- a) natychmiast wstrzymane będzie podawanie odpadów do instalacji, a jeżeli przekraczanie standardów emisyjnych będzie utrzymywało się, nie później niż w czwartej godzinie trwania zakłóceń rozpocznie się procedurę zatrzymywania instalacji w trybie przewidzianym w jej instrukcji obsługi;
- b) po przekroczeniu rocznego limitu czasu określonego powyżej - natychmiast wstrzymane zostanie podawanie odpadów do instalacji oraz jednocześnie rozpocznie się procedurę zatrzymywania instalacji, w trybie przewidzianym w jej instrukcji obsługi.

W przypadku spadku temperatury poniżej wymaganej temperatury natychmiast wstrzymane będzie podawanie odpadów do instalacji.

- 8) Proces oraz transport i magazynowanie odpadów powstałych w wyniku procesu prowadzone będą w taki sposób, aby zapobiec niedozwolonemu lub przypadkowemu uwolnieniu substancji zanieczyszczających do gleby i ziemi, wód powierzchniowych i wód podziemnych.
- 9) Proces prowadzony będzie w taki sposób, aby zminimalizować ilość i szkodliwość odpadów powstałych w jego wyniku.
- 10) Odpady powstałe w wyniku procesu poddawane będą odzyskowi, a w przypadku braku takiej możliwości – będą unieszkodliwiane ze szczególnym uwzględnieniem frakcji metali ciężkich.

W szczególności dopuszczone będzie wykorzystanie odpadów, o których mowa powyżej, do sporządzania mieszanek betonowych na potrzeby budownictwa, z wyłączeniem budynków przeznaczonych do stałego przebywania ludzi lub zwierząt oraz do produkcji lub magazynowania żywności, z zastrzeżeniem poniższych wymagań:

- a) Stężenie metali ciężkich w wyciągach wodnych z badania wymywalności tych metali z próbek mieszanek betonowych, o których mowa powyżej, nie może przekroczyć 10 mg/dm^3 łącznie w przeliczeniu na masę pierwiastków.
- b) Badanie wymywalności metali ciężkich z wyrobów betonowych, zawierających unieszkodliwione odpady niebezpieczne, o których mowa powyżej, przeprowadza się przez całkowite zanurzenie w wodzie próbki badanego materiału i utrzymanie jej przez 48 godzin przy stałym mieszaniu; do badania używa się wody niezawierającej chloru, o temperaturze w granicach $18^{\circ}\text{--}22^{\circ}\text{C}$ i twardości w granicach $3\text{--}6 \text{ mval/dm}^3$; stosunek wagowy wody do materiału badanego powinien wynosić 10:1.

Monitoring parametrów procesowych z planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów będzie zgodny z wskazanymi powyżej wymaganiami rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu a także Konkluzjami BAT.

22.2.2. Monitoring emisji do powietrza

Monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na etapie eksploatacji realizowany będzie poprzez pomiary emisji do powietrza i ewidencjonowanie wyników pomiarów.

W prawie polskim wymagania dotyczące monitoringu emisji do powietrza zostały uregulowane zapisami **rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji.**

Zgodnie z cytowanym rozporządzeniem ciągłe i okresowe pomiary emisji do powietrza prowadzi się dla instalacji i urządzeń spalania lub współspalania odpadów, w zależności od rodzaju substancji lub parametru określonych w załączniku 3 rozporządzenia.

Okresowe pomiary emisji do powietrza prowadzi się co najmniej raz na sześć miesięcy, a przez pierwszy rok eksploatacji instalacji i urządzenia spalania lub współspalania odpadów - co najmniej raz na trzy miesiące.

Zamiast ciągłych pomiarów emisji do powietrza mogą być prowadzone okresowe pomiary emisji do powietrza z częstotliwością określoną powyżej:

- 1) w przypadku chlorowodoru lub dwutlenku siarki - jeżeli prowadzący instalację albo użytkownik urządzenia spalania lub współspalania odpadów może wykazać, że emisje chlorowodoru lub dwutlenku siarki w żadnych okolicznościach nie będą wyższe niż ich standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 pkt 3 i 4 ustawy Prawo ochrony środowiska;
- 2) w przypadku fluorowodoru:
 - a) jeżeli prowadzący instalację albo użytkownik urządzenia spalania lub współspalania odpadów może wykazać, że emisja fluorowodoru w żadnych okolicznościach nie będzie wyższa niż standardy emisyjne tej substancji określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 pkt 3 i 4 ustawy Prawo ochrony środowiska lub

- b) jeżeli w wyniku neutralizacji chlorowodoru jest zapewnione dotrzymanie standardu emisyjnego tej substancji określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 pkt 3 i 4 ustawy Prawo ochrony środowiska;
- 3) w przypadku tlenków azotu rozumianych jako tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu - jeżeli prowadzący istniejącą instalację spalania lub współspalania odpadów lub użytkownik istniejącego urządzenia spalania lub współspalania odpadów, o zdolności przetwarzania poniżej 6 Mg odpadów na godzinę, może wykazać, że emisja tlenków azotu z tej instalacji lub urządzenia w żadnych okolicznościach nie będzie wyższa niż ich standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 pkt 3 i 4 ustawy Prawo ochrony środowiska.

W poniższych tabelach przedstawiono zakres oraz metodyki referencyjne wykonywania ciągłych i okresowych pomiarów emisji do powietrza z instalacji albo urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Załącznik nr 3 do rozporządzenia).

Tabela 110: Substancje i parametry mierzone w sposób ciągły oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów ciągłych.

Lp.	Nazwa substancji lub parametru - zakres	Jednostka miary	Metodyka referencyjna
1	2	3	4
1	Pył ogółem	mg/m ³	technika dowolna wzorcowana metodą grawimetryczną
2	SO ₂	mg/m ³	absorpcja promieniowania IR ¹⁾ lub UV, lub inna metoda optyczna z uwzględnieniem normy PN-ISO 7935
3	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ²⁾	mg/m ³	chemiluminescencyjna lub absorpcja promieniowania IR ¹⁾ , lub inna metoda optyczna z uwzględnieniem normy PN-ISO 10849
4	CO	mq/m ³	absorpcja promieniowania IR ¹⁾
5	HCl	mq/m ³	absorpcja promieniowania IR ¹⁾
6	Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	mg/m ³	technika ciągłej detekcji płomieniowo-jonizacyjnej (FID)
7	HF	mq/m ³	absorpcja promieniowania IR ¹⁾
8	O ₂	%	paramagnetyczna, celi cyrkonowej lub inna elektrochemiczna gwarantująca niepewność pomiaru ³⁾ nie większą niż ± 1,0% obj. O ₂
9	Prędkość przepływu gazów odlotowych lub ciśnienie dynamiczne gazów odlotowych ⁴⁾	m/s Pa	metoda dowolna gwarantująca niepewność pomiaru ³⁾ mniejszą niż 10%
10	Temperatura gazów odlotowych w przekroju pomiarowym	K	metoda dowolna gwarantująca niepewność pomiaru ³⁾ nie większą niż ± 5 K
11	Ciśnienie statyczne lub bezwzględne gazów odlotowych	Pa	metoda dowolna gwarantująca niepewność pomiaru ³⁾ nie większą niż ± 10 hPa
12	Wilgotność bezwzględna gazów odlotowych lub stopień zawilżenia gazów odlotowych ⁵⁾	kg/m ³ kg _{pary wodnej} /kg _{gazu suchego}	metoda dowolna gwarantująca niepewność pomiaru ³⁾ mniejszą niż: -20% w przypadku wilgotności bezwzględnej gazów odlotowych, -10% w przypadku stopnia zawilżenia gazów odlotowych

Źródło: Załącznik nr 3 do Rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tabela A).

Tabela 111: Substancje mierzone w sposób okresowy oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów okresowych.

Lp.	Nazwa substancji - zakres	Jednostka miary	Metodyka referencyjna
1	2	3	4
1	Pb	mq/m ³	norma PN-EN 14385
2	Cr	mq/m ³	norma PN-EN 14385
3	Cu	mq/m ³	norma PN-EN 14385
4	Mn	mq/m ³	norma PN-EN 14385
5	Ni	mq/m ³	norma PN-EN 14385
6	As	mq/m ³	norma PN-EN 14385
7	Cd	mq/m ³	norma PN-EN 14385
8	Hg ⁶⁾	mg/m ³	norma PN-EN 13211 lub metoda instrumentalna zgodna z normą PN-EN 14884 rozszerzona o oznaczenie Hq w fazie stałej zgodnie z PN-EN 13211
9	Tl	mq/m ³	norma PN-EN 14385
10	Sb	mq/m ³	norma PN-EN 14385
11	V	mq/m ³	norma PN-EN 14385
12	Co	mq/m ³	norma PN-EN 14385
13	Dioksyny i furany	mq/m ³	norma PN-EN 1948 - 1,2,3
14	SO ₂ ⁷⁾	mg/m ³	absorpcja promieniowania IR ¹⁾ lub UV, lub inna metoda optyczna ⁸⁾ , lub inna metoda zgodna z normą PN-EN 14791
15	NO _x ²⁾⁹⁾	mg/m ³	chemiluminescencyjna lub absorpcja promieniowania IR ¹⁾ , lub inna metoda optyczna
16	HCl ¹⁰⁾	mq/m ³	norma PN-EN 1911
17	HF ¹¹⁾	mg/m ³	dowolna metodyka manualna oparta na wytycznych normy ISO 15713

Uwagi:

1. Systemy do ciągłych pomiarów emisji do powietrza podlegają procedurom zgodnym z normą PN-EN 14181, zapewniającym odpowiedni poziom jakości, w tym co najmniej raz w roku kontroli za pomocą pomiarów równoległych prowadzonych przy użyciu innych systemów z zastosowaniem następujących metodyk referencyjnych: dla pyłu ogółem zgodnie z normą PN-Z-04030-7 lub normą PN-EN 13284-1, dla SO₂ zgodnie z normą PN-EN 14791 lub alternatywną metodą instrumentalną spełniającą wymagania normy PN-ISO 7935, dla NO_x²⁾ zgodnie z normą PN-EN 14792, dla CO zgodnie z normą PN-EN 15058, dla HC1 zgodnie z normą PN-EN 1911 lub alternatywną metodą instrumentalną FTIR, dla substancji organicznych w postaci gazów i par wyrażonych jako całkowity węgiel organiczny zgodnie z normą PN-EN 12619, dla HF zgodnie z normą ISO 15713 lub alternatywną metodą instrumentalną FTIR, dla O₂ zgodnie z normą PN-EN 14789, dla zawartości pary wodnej (pomiar wilgotności bezwzględnej gazów odlotowych lub stopnia zawilżenia gazów odlotowych) zgodnie z normą PN-EN 14790.

2. Systemy do ciągłych pomiarów emisji do powietrza podlegają zgodnie z normą PN-EN 14181 pełnej procedurze kalibracji i walidacji w przypadku:

1) systemów nowo instalowanych;

2) systemów istniejących - co najmniej raz w ciągu trzech lat;

3) każdej większej zmiany w pracy instalacji i urządzenia spalania lub współspalania odpadów i większych zmian lub napraw systemów istniejących.

Funkcja kalibracyjna dla systemów ciągłych pomiarów emisji pyłu ogółem może być wyznaczana z uwzględnieniem wymagań zawartych w normie PN-EN 13284-2.

3. Wymagania normy PN-EN 14181 w zakresie procedury QAL 3 stosuje się od dnia 1 stycznia 2016 r.

4. Wartości średnie dobowe są wyznaczane na podstawie wartości średnich trzydziestominutowych lub dziesięćminutowych stężeń substancji zmierzonych w czasie eksploatacji instalacji i urządzenia spalania lub współspalania odpadów, z wyłączeniem okresów rozruchu i wyłączania instalacji i urządzenia spalania lub współspalania odpadów o ile w trakcie ich trwania nie są spalane odpady, po odjęciu wartości przedziału ufności określonego w pkt 5.

5. Wartości przedziału ufności dla pojedynczego wyniku pomiaru określa się zgodnie z normą PN-EN 14181, przyjmując, że 95% wartości przedziału ufności pojedynczego wyniku pomiaru nie powinno przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach standardu emisyjnego:

- 1) 10% - w przypadku CO;
- 2) 20% - w przypadku SO₂;
- 3) 20% - w przypadku NO_x²;
- 4) 30% - w przypadku pyłu ogółem;
- 5) 30% - w przypadku całkowitego węgla organicznego;
- 6) 40% - w przypadku HCl;
- 7) 40% - w przypadku HF.

6. Pomiary są unieważniane w dniu, w którym więcej niż pięć średnich trzydziestominutowych wartości stężeń którejkolwiek substancji jest nieważnych z powodu niesprawności lub konserwacji systemu do ciągłych pomiarów emisji. Jeżeli w ciągu roku kalendarzowego wystąpi więcej niż 10 dni, w których pomiary zostaną unieważnione z powodu niesprawności lub konserwacji systemu do ciągłych pomiarów emisji, to prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia podejmuje działania w celu zwiększenia niezawodności pracy tego systemu i informuje wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjętych działaniach.

Objaśnienia:

- 1) IR - promieniowanie podczerwone.
- 2) NO_x (w przeliczeniu na NO₂) - tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- 3) Niepewność pomiaru - niepewność rozszerzona ze współczynnikiem rozszerzenia k=2, co odpowiada przedziałowi ufności 95%.
- 4) W przypadku braku możliwości technicznych lub metrologicznych zainstalowania urządzeń do ciągłego pomiaru prędkości przepływu gazów odlotowych lub ciśnienia dynamicznego gazów odlotowych, dopuszcza się odstępstwa od prowadzenia ciągłych pomiarów prędkości przepływu gazów odlotowych lub ciśnienia dynamicznego gazów odlotowych oraz wyznaczanie strumienia objętości gazów odlotowych metodą bilansową, gdy gwarantuje ona uzyskanie niepewności wyniku mniejszej niż 10%.
- 5) Dopuszcza się odstępstwa od prowadzenia ciągłych pomiarów wilgotności bezwzględnej gazów odlotowych lub stopnia zawilżenia gazów odlotowych oraz ich wyznaczanie metodą bilansową, gdy gwarantuje ona uzyskanie niepewności wyniku mniejszej niż 20%.
- 6) Hg - rtęć ogólna rozumiana jako suma zawartości rtęci w gazach odlotowych, niezależnie od formy występowania (gazowa, rozpuszczona w kropelkach, stała, zaadsorbowana na cząstkach stałych).
- 7) Dotyczy przypadku, o którym mowa w § 3 ust. 3 pkt 1 niniejszego rozporządzenia.
- 8) Metody optyczne pomiaru SO₂ obejmują metodę fluorescencyjną w obszarze ultrafioletu.
- 9) Dotyczy przypadku, o którym mowa w § 3 ust. 3 pkt 3 niniejszego rozporządzenia.
- 10) Dotyczy przypadku, o którym mowa w § 3 ust. 3 pkt 1 niniejszego rozporządzenia.
- 11) Dotyczy przypadków, o których mowa w § 3 ust. 3 pkt 2 niniejszego rozporządzenia.

Źródło: Załącznik nr 3 do Rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tabela B).

Wymagania dotyczące monitoringu emisji zorganizowanych do powietrza zostały również określone w **Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów** (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.) (poniższe tabele).

Tabela 112: Kluczowe parametry procesu mające zastosowanie w przypadku emisji do powietrza (zgodnie z BAT 3).

Strumień/lokalizacja	Parametr(y)	Monitorowanie
Spaliny ze spalania odpadów	Przepływ, zawartość tlenu, temperatura, ciśnienie, zawartość pary wodnej	Pomiar ciągły
Koniora spalania	Temperatura	

Źródło: Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.)

Tabela 113: Wymagane częstotliwości monitorowania emisji zorganizowanej do powietrza z procesów spalania (zgodnie z BAT 4)

Substancja/ Parametr	Proces	Norma(y) (¹)	Minimalna częstotliwość monitorowania (²)	Monitorowanie powiązane z
NOx	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 29
NH ₃	Spalanie odpadów w przypadku stosowania SNCR lub SCR	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 29
N ₂ O	- Spalanie odpadów w kotle ze złożem fluidalnym - Spalanie odpadów w przypadku stosowania SNCR z mocznikiem	EN 21258 (³)	Raz w roku	BAT 29
CO	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 29
SO ₂	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 27
HCl	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 27
HF	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe (⁴)	BAT 27
Pył	Obróbka popiołów paleniskowych	EN 13284-1	Raz w roku	BAT 26
	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN i EN 13284-2	Ciągłe	BAT 25
Metale i metaloidy z wyjątkiem rtęci (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Spalanie odpadów	EN 14385	Raz na sześć miesięcy	BAT 25
Hg	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN i EN 14884	Ciągłe (⁵)	BAT 31
Całkowite LZO	Spalanie odpadów	Ogólne normy EN	Ciągłe	BAT 30
PBDD/F	Spalanie odpadów (⁶)	Brak normy EN	Raz na sześć miesięcy	BAT 30
PCDD/F	Spalanie odpadów	EN 1948-1, EN 1948- 2, EN 1948-3	Raz na sześć miesięcy w przypadku krótkoterminowego pobierania próbek	BAT 30
		Brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek EN 1948-2, EN 1948- 3	Raz w miesiącu w przypadku długoterminowego pobierania próbek (⁷)	BAT 30
Dioksynopodobne PCB	Spalanie odpadów	EN 1948-1, EN 1948- 2, EN 1948-4	Raz na sześć miesięcy w przypadku krótkoterminowego pobierania próbek (⁸)	BAT 30

Substancja/ Parametr	Proces	Norma(y) (1)	Minimalna częstotliwość monitorowania (2)	Monitorowanie powiązane z
		Brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek EN 1948-2, EN 1948- 4	Raz w miesiącu w przypadku długoterminowego pobierania próbek (7) (8)	BAT 30
Benzo[a]piren	Spalanie odpadów	Brak normy EN	Raz w roku	BAT 30

Legenda:

- (1) Ogólne normy EN dla pomiarów ciągłych to EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 i EN 14181. Normy EN do celów pomiarów okresowych są podane w tabeli lub w przypisach.
- (2) Jeżeli chodzi o monitorowanie okresowe, częstotliwość monitorowania nie ma zastosowania w przypadku, gdy jedynym celem funkcjonowania zespołu urządzeń byłby pomiar emisji.
- (3) W przypadku ciągłego monitorowania N₂O zastosowanie mają ogólne normy EN dla pomiarów ciągłych.
- (4) Pomiar ciągły HF można ograniczyć do pomiarów okresowych przeprowadzanych co najmniej raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji HCl okażą się wystarczająco stabilne. Brak normy EN dla pomiarów okresowych HF.
- (5) W przypadku zespołów urządzeń spalających odpady o udowodnionej niskiej i stabilnej zawartości rtęci (np. pojedyncze strumienie odpadów o kontrolowanym składzie) ciągłe monitorowanie emisji można zastąpić długoterminowym pobieraniem próbek (brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek Hg) lub pomiarami okresowymi przeprowadzanymi co najmniej raz na sześć miesięcy. W tym ostatnim przypadku odpowiednią normą jest norma EN 13211.
- (6) Monitorowanie ma zastosowanie wyłącznie do spalania odpadów zawierających bromowane związki opóźniające zapłon lub do zespołów urządzeń stosujących BAT 31 d) z ciągłym wtryskiem bromu.
- (7) Monitorowanie nie ma zastosowania, jeżeli poziomy emisji okażą się wystarczająco stabilne.
- (8) Monitorowanie nie ma zastosowania, jeżeli emisje dioksynopodobnych PCB okażą się mniejsze niż 0,01 ng WHO TEQ/Nm³.

Źródło: *Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów (Dz. U. UE. L. z 2019 r. Nr 312, str. 55.)*

Dodatkowo zgodnie z BAT 5. należy odpowiednio monitorować emisje zorganizowane do powietrza ze spalarni w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji. Monitorowanie może być przeprowadzone na podstawie bezpośredniego pomiaru emisji (np. zanieczyszczeń monitorowanych w sposób ciągły) lub poprzez monitorowanie parametrów zastępczych, jeżeli ma ono równoważną lub lepszą jakość naukową niż bezpośredni pomiar emisji. Emisje podczas rozruchu i wyłączenia, podczas gdy żadne odpady nie są spalane, w tym emisje PCDD/F, szacuje się na podstawie kampanii pomiarowych przeprowadzanych na przykład co trzy lata podczas planowanego rozruchu/wyłączenia.

W planowanej Instalacji będzie realizowany monitoring emisji zorganizowanej do powietrza w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji, gdyż w większości parametrów procesowych i emisyjnych będzie się odbywał monitoring w sposób ciągły.

Monitorowanie substancji, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ciągłego monitoringu, będzie przeprowadzane poprzez monitorowanie parametrów zastępczych, jeżeli będzie ono posiadało równoważną lub lepszą jakość naukową niż bezpośredni pomiar emisji. Emisje podczas rozruchu i wyłączenia, podczas gdy żadne odpady nie będą spalane, w tym emisje PCDD/F, szacowało się będzie na podstawie kampanii pomiarowych przeprowadzanych na przykład co trzy lata podczas planowanego rozruchu/wyłączenia.

Monitoring emisji do powietrza z planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów będzie zgodny z wskazanymi powyżej wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie

wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji jak również z wymaganiami Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

22.2.3. Monitoring hałasu

Nie przewiduje się prowadzenia ciągłych pomiarów hałasu, a tylko pomiary okresowe. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (L Aeq D i L Aeq N), prowadzi się dla zakładu, na którego terenie eksploatowane są instalacje lub urządzenia emitujące hałas, dla którego zostało wydane pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska lub decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (L Aeq D i L Aeq N), prowadzi się dla instalacji, dla której zostało wydane pozwolenie zintegrowane.

Okresowe pomiary hałasu w środowisku, w tym hałasu impulsowego, prowadzi się raz na dwa lata, z uwzględnieniem specyfiki pracy źródeł hałasu; w przypadku źródeł pracujących sezonowo pomiary hałasu przeprowadza się w tym okresie.

22.2.4. Monitoring poboru wody i odprowadzanych ścieków

W ramach monitoringu pracy Instalacji należy ewidencjonować pobór wody wraz z rozliczeniem ilości sprzedanej zwrotnie wody bądź pary. Pomiar ilości wody pitnej dla projektowanej Instalacji będzie wykonywany według licznika na rurociągu zasilającym.

W przypadku odprowadzania ścieków przemysłowych do kanalizacji warunki reguluje rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Zgodnie z cytowanym rozporządzeniem:

- pobór próbek ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wymienione w załączniku nr 1;
- pobór próbek ścieków przemysłowych zawierających substancje zanieczyszczające wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia;

oraz pomiary stężeń tych substancji powinny być wykonywane przez dostawcę ścieków przemysłowych nie rzadziej niż dwa razy w roku, w miejscu reprezentatywnym dla odprowadzanych ścieków.

22.2.5. Monitoring wód powierzchniowych

Woda na cele bytowe oraz przemysłowe planowanej Inwestycji będzie pobierana z miejskiego wodociągu.

W ramach realizacji Inwestycji nie przewiduje się budowy zbiorników wodnych, poza zbiornikiem przeciwpożarowym, który będzie zaopatrywany w wodę opadową i roztopową, a w przypadku jej niedoboru w wodę hydrantową (z sieci).

W związku z powyższym nie zakłada się poboru wód powierzchniowych, wobec czego nie przedstawiono propozycji monitoringu w analizowanym zakresie.

22.2.6. Monitoring gleb i wód podziemnych

W wyniku funkcjonowania projektowanej Instalacji nie przewiduje się odprowadzania zanieczyszczeń bezpośrednio do gruntu lub wód gruntowych, w związku z czym nie przewiduje się konieczności stosowania monitoringu (ewentualnie monitoringu okresowy).

Dla pełnego obrazu ewentualnych zmian zachodzących w środowisku na skutek działalności projektowanej Instalacji niezbędna jest wiedza dotycząca obecnego stanu jakości gleb i wód podziemnych. W związku z powyższym przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia istnieje konieczność przeprowadzenia serii badań tzw. stanu wyjściowego. Wówczas zostanie określona zasadność i ewentualny zasięg monitoringu, ilość punktów pomiarowych (piezometrów) oraz częstotliwość i zakres badań. Powyższe działania, zgodnie z zapisami art. 208 ust. 2 pkt 4 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, powinny być wymagane w ramach realizacji Raportu (Sprawozdania) Bazowego, jeżeli takowy będzie wymagany, przed rozpoczęciem eksploatacji (uzyskiwanie pozwolenia zintegrowanego).

22.2.7. Monitoring parametrów odpadów/osadów

Zgodnie ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach posiadacz odpadów, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, jest obowiązany do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych.

Dla planowanej Instalacji będzie prowadzony monitoring ilościowo – jakościowy:

- odpadów oraz osadów dostarczanych do Instalacji;
- odpadów oraz osadów skierowanych do procesu termicznego przekształcania w Instalacji;
- odpadów poprocesowych wytwarzanych w wyniku procesu termicznego przekształcania.

Odpady kierowane do Instalacji będą kontrolowane dwutorowo:

- **przez dostawcę odpadów:** dostarczane odpady/osady powinny spełniać parametry jakościowe określone w wymaganiach przetargowych na przyjęcie odpadów/osadów do przetwarzania, odpowiednie dla zastosowanej w instalacji technologii termicznego przekształcania odpadów. Dostarczane odpady kontrolowane będą u Producenta także pod kątem zawartości substancji promieniotwórczych.

- **przez operatora instalacji termicznego przekształcania** poprzez zastosowanie systemu kontroli dostarczanej frakcji kalorycznej odpadów komunalnych, który będzie polegał na:
 - **określeniu rodzajów odpadów, które można spalać:** na podstawie charakterystyki instalacji, identyfikacji rodzajów odpadów, które można spalać, na przykład biorąc pod uwagę stan skupienia, właściwości chemiczne, niebezpieczne właściwości i dopuszczalne zakresy wartości opałowej, wilgotność, zawartość popiołu i granulację;
 - **opracowaniu i wdrożeniu procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich przyjęcie:** procedury te mają na celu zapewnienie technicznej (i prawnej) przydatności operacji przetwarzania odpadów dla poszczególnych odpadów przed ich przybyciem do danego zespołu urządzeń. Obejmują one procedury gromadzenia informacji o odpadach dostarczonych do przetworzenia i mogą obejmować pobieranie próbek i charakterystykę odpadów w celu uzyskania wystarczającej wiedzy na temat składu odpadów. Procedury poprzedzające przyjęcie odpadów są oparte na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości odpadów, ryzyka stwarzanego przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy odpadów;
 - **opracowaniu i wdrożeniu procedur przyjęcia odpadów:** procedury przyjęcia mają na celu potwierdzenie charakterystyki odpadów określonej na etapie poprzedzającym przyjęcie. Procedury te umożliwiają określenie elementów, które należy zweryfikować przy przybyciu odpadów do danego zespołu urządzeń, a także kryteriów przyjęcia i odmowy przyjęcia odpadów. Procedury te mogą obejmować pobieranie próbek, inspekcję i analizę odpadów. Procedury przyjęcia odpadów są oparte na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości odpadów, ryzyka stwarzanego przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy odpadów;
- **przez operatora instalacji termicznego przekształcania** poprzez zastosowanie systemu kontroli dostarczanych osadów ściekowych, który będzie polegał na:
 - **opracowaniu i wdrożeniu procedur charakterystyki osadów i procedur poprzedzających ich przyjęcie:** procedury te mają na celu zapewnienie technicznej (i prawnej) przydatności operacji przetwarzania osadów dla poszczególnych osadów przed ich przybyciem do danego zespołu urządzeń. Obejmują one procedury gromadzenia informacji o osadach dostarczonych do przetworzenia i mogą obejmować pobieranie próbek i charakterystykę osadów w celu uzyskania wystarczającej wiedzy na temat składu osadów. Procedury poprzedzające przyjęcie osadów są oparte na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości osadów, ryzyka stwarzanego przez osady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy osadów;
 - **opracowaniu i wdrożeniu procedur przyjęcia osadów:** procedury przyjęcia mają na celu potwierdzenie charakterystyki osadów określonej na etapie poprzedzającym przyjęcie. Procedury te umożliwiają określenie elementów, które należy zweryfikować przy przybyciu osadów do danego zespołu urządzeń, a także kryteriów przyjęcia i odmowy przyjęcia osadów. Procedury te mogą obejmować pobieranie próbek, inspekcję i analizę osadów. Procedury przyjęcia osadów są oparte na ocenie ryzyka, przy uwzględnieniu np. niebezpiecznych właściwości osadów, ryzyka stwarzanego przez osady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i wpływu na środowisko, a także informacji dostarczonych przez poprzednich posiadaczy osadów;
- **monitorowaniu dostaw odpadów/osadów;**
- **ważeniu dostaw odpadów/osadów;**

- kontroli wzrokowej;
- okresowemu pobieraniu próbek dostaw odpadów/osadów i analizie kluczowych właściwości/substancji.

W ECO zastosowane zostaną również bramki dozymetryczne uniemożliwiające spalanie odpadów promieniotwórczych, które przypadkowo mogą znaleźć się w dostarczanych odpadach.

Ewidencja jakościowa i ilościowa odpadów w ujęciu ogólnym prowadzona będzie zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Zgodnie z art. 67 cytowanej ustawy ewidencja odpadów będzie prowadzona z zastosowaniem następujących dokumentów:

- w przypadku posiadaczy odpadów:
 - karty przekazania odpadów,
 - karty ewidencji odpadów,
- w przypadku posiadacza odpadów prowadzącego zbieranie lub przetwarzanie odpadów komunalnych:
 - karty przekazania odpadów komunalnych.

Ustawa o odpadach zobowiązuje posiadaczy odpadów do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów. Posiadacz odpadów będzie prowadził odrębnie kartę ewidencji odpadów dla każdego rodzaju odpadów oraz miejsca prowadzenia działalności. Dokumenty ewidencyjne będą sporządzane wyłącznie elektronicznie za pośrednictwem indywidualnego konta przedsiębiorcy w BDO. Ewidencja odpadów będzie prowadzona z zastosowaniem **Karty Ewidencji Odpadów**.

Kartę przekazania odpadów sporządza posiadacz odpadów, który przekazuje odpady do następnego posiadacza odpadów albo do prowadzonych przez siebie miejsc zbierania odpadów lub miejsc przetwarzania odpadów, przed rozpoczęciem ich transportu. W **karcie przekazania odpadów (KPO)**, przedsiębiorców przekazujący odpady zobligowani są do wskazania w KPO masy odpadów. Karta przekazania odpadów zawiera również informacje o dacie i godzinie rozpoczęcia transportu i dostarczenia odpadów do następnego posiadacza oraz o numerach rejestracyjnych środków transportu odpadów. Każdy transport, o ile nie odbywa się od podmiotu zwolnionego z prowadzenia ewidencji, musi jechać z wystawioną KPO. Ostatnim ogniwem zamykającym obieg karty jest transportujący, który niezwłocznie po wykonaniu transportu ma obowiązek potwierdzenia w BDO wykonania tej usługi. Ponadto kierowca pojazdu, którym transportowane są odpady, musi posiadać potwierdzenie wygenerowane z BDO, np. na urządzeniu mobilnym.

W systemie BDO funkcjonują również **karty przekazania odpadów komunalnych (KPOK)** wystawiane przez podmioty, które odbierają odpady komunalne od właścicieli nieruchomości oraz podmioty, które prowadzą transport, zbieranie lub przetwarzanie odpadów komunalnych. W KPOK znajdują się informacje o nazwie i obszarze gminy, z terenu której odbierane są odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, dacie i godzinie rozpoczęcia i zakończenia odbierania odpadów, rozpoczęcia transportu oraz dostarczenia odpadów do następnego posiadacza. Analogicznie do przypadku KPO transportujący odpady musi potwierdzić w BDO wykonanie usługi niezwłocznie po zakończeniu transportu, a kierowca, który transportuje odpady komunalne, musi posiadać potwierdzenie wygenerowane z BDO.

Zarządzający planowaną instalacją, przyjmując odpady do ich termicznego przekształcenia, będzie obowiązany również do:

- 1) ustalenia masy odpadów;

2) sprawdzenia zgodności przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w:

- karcie przekazania odpadów,
- dokumentach wymaganych na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów - w przypadku przywozu odpadów z zagranicy,

Zarządzający planowaną instalacją nie będzie przyjmował odpadów niebezpiecznych do ich termicznego przekształcania.

Zarządzający planowaną instalacją, termicznie przekształcając odpady, będzie obowiązany do:

- badania fizycznych i chemicznych właściwości odpadów powstałych w wyniku termicznego przekształcania odpadów, w tym w szczególności rozpuszczalnych frakcji metali ciężkich;
- transportu i magazynowania odpadów w postaci pylistej, powstałych w wyniku termicznego przekształcania odpadów, w zamkniętych pojemnikach;
- określeniu bezpiecznej trasy transportu odpadów niebezpiecznych powstałych w wyniku termicznego przekształcania odpadów, jeżeli odpadów tych nie udało się poddać odzyskowi lub unieszkodliwić w miejscu ich powstania.

Na terenie planowanej instalacji będzie prowadzony monitoring w zakresie zgodnym z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów.

W zakresie monitoringu parametrów wytwarzanych odpadów w planowanej Instalacji będzie realizowany monitoring zawartości niespalonych substancji w żużlach oraz w popiołach paleniskowych co najmniej z podaną częstotliwością i zgodnie z normami EN.

22.2.8. Monitoring warunków pracy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami (RDF/pre-RDF/paliwo z odpadów) pracodawca wyznacza osobę odpowiedzialną za stały monitoring na terenie ITPO stężenia takich związków, jak polichlorowane bifenyle (PCB), dioksyny, dibenzofurany, chlorofenole, jedno- i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), metale ciężkie (ołów, kadm, rtęć) oraz gazy drażniące (dinitlenek azotu i dinitlenek siarki).

Pracodawca zleca przeprowadzanie okresowych kontroli na terenie zakładu pracy, mających na celu zweryfikowanie obecności, ilości i rodzaju drobnoustrojów, a także stężenia biogazu i metali ciężkich.

22.3. ETAP LIKWIDACJI

Monitoring w fazie likwidacji zakresem będzie odpowiadał monitoringowi w fazie realizacji Inwestycji. Na etapie rozbiórki powinna być prowadzona ewidencja wytwarzanych odpadów zgodnie z wydanymi decyzjami w zakresie ochrony środowiska uzyskanymi przez firmę wykonawczą.

23. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

Obecnie w Polsce działa siedem spalarni odpadów komunalnych o łącznej mocy przerobowej ok. 1,1 mln ton rocznie. Są to spalarnie o wydajności od ok. 100 do 300 tys. ton rocznie. Ich zainstalowana moc elektryczna wynosi 68 MW, a termiczna 185 MW. Wśród działających instalacji termicznego przekształcania odpadów należy wymienić instalacje zlokalizowane w następujących miejscowościach:

- Kraków – data otwarcia XII 2015, wydajność 220 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 8 MW_e, moc produkcji energii cieplnej 35 MW_t,
 - Poznań – data otwarcia III 2017, wydajność 210 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 15 MW_e, moc produkcji energii cieplnej 34 MW_t,
 - Bydgoszcz – data otwarcia XI 2015, wydajność 180 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 9,2 MW_e, moc produkcji energii cieplnej 27,7 MW_t,
 - Szczecin – data otwarcia XII 2017, wydajność 150 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 13 MW_e, moc produkcji energii cieplnej 34 MW_t,
 - Białystok – data otwarcia II 2016, wydajność 120 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 8,68 MW_e, moc produkcji energii cieplnej 17,5 MW_t,
 - Konin – data otwarcia XII 2015, wydajność 94 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 6,75 MW_e, moc produkcji energii cieplnej 15,4 MW_t,
 - Rzeszów – data otwarcia X 2018, wydajność 100 tys. ton, moc produkcji energii elektrycznej 4,84 MW_e, moc produkcji ciepła 15,4 MW_t.
- W Polsce funkcjonuje również od 2001 roku instalacja termicznego przekształcania odpadów w Warszawie, której modernizacja planowana jest na 2019 rok.

W Polsce funkcjonuje również od 2001 roku instalacja termicznego przekształcania odpadów w Warszawie, której proces modernizacji obecnie trwa.

Niemniej jednak wszystkie ww. instalacje pracujące na zmieszanych odpadach komunalnych, a nie wyselekcjonowanej frakcji wysokoenergetycznej RDF, która wykorzystywana będzie w projektowanej instalacji w Rudzie Śląskiej. Mimo niedostatków doświadczeń praktycznych, wiedzę na ten temat dla potrzeb niniejszego dokumentu czerpano z bogatych doświadczeń krajów Unii Europejskiej.

Wchodzące w skład Przedsięwzięcia instalacje są bardzo dobrze rozpoznane w eksploatacji. Opieranie się przez Autorów Raportu na doświadczeniach czerpanych z podobnego typu instalacji (suszenie osadów ściekowych, termiczne przekształcanie odpadów), zarówno znajdujących się w krajach Unii Europejskiej, jak i w Polsce (do których autorzy Raportu mieli dostęp m.in. za pośrednictwem stowarzyszenia CEWEP i jego materiałów), a także bazując na danych producentów technologii, stanowi wiarygodną i miarodajną podstawę dla przyjętych założeń koncepcyjnych, które przedkładają się na przedstawione w niniejszym Raporcie analizy i ocenę oddziaływania przedmiotowego Przedsięwzięcia.

Opracowany Raport oddziaływania na środowisko projektowanej Inwestycji opiera się w głównej mierze na założeniach koncepcyjnych. Szczegółowe rozwiązania projektowe związane np. z wyborem technologii termicznego przekształcania odpadów i systemu oczyszczania spalin, konstrukcją, kubaturą i rozmieszczeniem obiektów technologicznych, pojemnością magazynów i miejsc magazynowania odpadów (w tym również np. pojemności i ilości silosów magazynowych) oraz przyjętymi rozwiązaniami organizacyjnymi i logistycznymi w tym zakresie zostaną ostatecznie określone na etapie projektu budowlanego.

Zdaniem autorów raportu ze względu na brak w stanie obecnym ustalonych ostatecznych szczegółowych rozwiązań technicznych, uwarunkowań i parametrów projektowych wnioskowanego przedsięwzięcia wskazane jest wykonanie analizy porealizacyjnej, po co najmniej jednorocznym okresie eksploatacji, w której zostałyby dokonane porównanie ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi w celu jego ograniczenia.

Obowiązek taki winien być nałożony na Inwestora w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 82 ust. 1 pkt. 5. Ustawy 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). W analizie porealizacyjnej, o której mowa w art. 82 ust. 1 pkt. 5, dokonuje się porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności ustaleń dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz planowanych działań zapobiegawczych z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi dla jego ograniczenia.

24. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Zgodnie z art. 74 ust. 3a ustawy 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 przez obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie rozumie się:

- 1) działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie;
- 2) działki, na których w wyniku realizacji lub funkcjonowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska;
- 3) działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

W związku z powyższym w celu określenia obszaru oddziaływania planowanej Inwestycji w niniejszym Raporcie przedstawiono szereg analiz, mających na celu odpowiedzi na ww. zagadnienia, a których syntetyczne podsumowanie zostało zawarte poniżej.

24.1. DZIAŁKI PRZYLEGAJĄCE BEZPOŚREDNIO DO DZIAŁEK, NA KTÓRYCH MA BYĆ REALIZOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane zostanie na obszarze położonym w północno-środkowej części Rudy Śląskiej, w dzielnicy Nowy Bytom, w rejonie Drogowej Trasy Średnicowej, i ul. Zabrzańskiej – obręb Ruda, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280.

Oprócz instalacji na zakres inwestycji składać się będzie także infrastruktura towarzysząca, obejmująca m.in. drogę dojazdową, która będzie przebiegać przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz wpięcie do drogi lokalnej znajdującej się na działce o numerze 158/25.

Wymienione powyżej działki stanowią obszar realizacji planowanego Przedsięwzięcia.

Powyższy zakres Przedsięwzięcia sąsiaduje z działkami zamieszczonymi w poniższej tabeli.

Tabela 114: Wykaz działek sąsiadujących z terenem planowanego Przedsięwzięcia.

Lp.	Nr działki
1.	83/21
2.	66/28
3.	293
4.	284
5.	271
6.	270
7.	269
8.	268
9.	266/21
10.	265/21

Lp.	Nr działki
11.	249/21
12.	221/21
13.	220/21
14.	250/21
15.	275
16.	277
17.	281
18.	287
19.	296
20.	675/73
21.	131/61
22.	263/10
23.	156/23
24.	157/25
25.	159/12

Źródło: Opracowanie własne.

Wymienione powyżej działki stanowią działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie (art. 74 ust. 3a pkt 1 ustawy 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).

24.2. DZIAŁKI, NA KTÓRYCH W WYNIKU REALIZACJI LUB FUNKCJONOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA ZOSTAŁYBY PRZEKROCZONE STANDARDY JAKOŚCI ŚRODOWISKA

Odnosząc się do przesłanki wskazanej w art. 74 ust. 3a pkt 2 ustawy 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, zgodnie z analizami zawartymi w niniejszym Raporcie (rozdział 10.2.5, a zwłaszcza w podsumowaniu tego rozdziału 10.2.5.8) wzięto pod uwagę obszar w odległości 700 m od miejsca posadowienia planowanego emitora (w przypadku nieruchomości na poziomie terenu) oraz obszar o promieniu 650 m od miejsca posadowienia planowanego emitora (w przypadku analizowanych istniejących i planowanych obiektów budowlanych).

W analizowanym obszarze nie stwierdzono, aby budowa ECO skutkowałą przekroczeniem dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu dla jakiegokolwiek nieruchomości. Dotyczy to również nieruchomości na poziomie terenu jak również nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i wielorodzinnymi, na obszarach których nie mogą zostać przekroczone dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. jak również wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, określone

rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (obliczenia potwierdzające brak przekroczeń zostały przedstawione w rozdziale 10.2.5.7.2 oraz 10.2.5.7.3.).

Należy przy tym wskazać, że tabele zawierające obliczenia wykazują co prawda przekroczenia poziomu dyspozycyjnego w powietrzu w zakresie pyłu zawieszzonego PM 2,5 w obszarze 700 m od emitora, niemniej jednak przekroczenia te występują już obecnie, a zatem nie są spowodowane planowaną budową ECO.

Tym samym należy uznać, że w analizowanym obszarze (promień 700 m od emitora) nie znalazły się nieruchomości, które spełniałyby przesłanki do uwzględnienia ich jako obszar oddziaływania, w myśl art. 74 ust. 3a pkt 2 Ustawy OOS (brak przekroczeń dopuszczalnych emisji). Na podstawie przesłanki wymienionej w art. 74 ust. 3a pkt 2 ustawy OOS, do obszaru oddziaływania nie można zaliczyć przy tym nieruchomości położonych w obrębie 700 m od emitora, dla których standardy są przekroczone, niemniej jednak przekroczenia te występują już obecnie i nie to nie jest związane z budową ECO (przekroczenia dot. PM 2,5).

W przypadku analizy oddziaływania planowanej Inwestycji na klimat akustyczny, zgodnie z analizami zawartymi w niniejszym Raporcie (rozdział 10.2.3, a zwłaszcza w podsumowaniu tego rozdziału 10.2.3.8) przeanalizowano nieruchomości gdzie potencjalnie mogłoby dojść do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W analizowanym obszarze nie stwierdzono, aby budowa ECO skutkowałą przekroczeniem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla jakiegokolwiek nieruchomości. Dotyczy to również nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi i wielorodzinnymi, budynkami związanymi ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz obiektami na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych, które podlegają szczególnym zasadom ochrony. Należy przy tym wskazać, że tabele zawierające obliczenia wykazują, że eksploatacja ECO nie będzie powodowała przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Tym samym należy uznać, że w analizowanym obszarze (promień 1 000 m od emitora) nie znalazły się nieruchomości, które spełniałyby przesłanki do uwzględnienia ich jako obszar oddziaływania, w myśl art. 74 ust. 3a pkt 2 Ustawy OOS (brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).

Również w przypadku pozostałych aspektów środowiskowych analizowanych w niniejszym Raporcie, przede wszystkim oddziaływaniu na:

- ludzi,
- rośliny,
- zwierzęta,
- grzyby i siedliska przyrodnicze,
- wodę,
- powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, w tym gospodarowanie odpadami,
- krajobraz,
- dobra materialne,
- zabytki i krajobraz kulturowy,
- formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

w związku z eksploatacją planowanej Inwestycji nie będzie dochodziło do przekroczeń dopuszczalnych norm środowiskowych.

24.3. DZIAŁKI ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, KTÓRE MOŻE WPROWADZIĆ OGRANICZENIA W ZAGOSPODAROWANIU NIERUCHOMOŚCI, ZGODNIE Z JEJ AKTUALNYM PRZEZNACZENIEM

Zgodnie z art. 74 ust. 3a pkt 3 ustawy OOS za obszar oddziaływania uznaje się również „działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem”. Z treści ww. przepisu wynika, że obszar oddziaływania może obejmować również te nieruchomości na których co prawda nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, natomiast oddziaływanie inwestycji jest na tyle znaczące, że skutkuje dla właściciela nieruchomości brakiem możliwości jej wykorzystania w dotychczasowy sposób.

Wyznaczając obszar oddziaływania na powietrze atmosferyczne, pod kątem powyższej przesłanki przeanalizowano m.in. MPZP dla terenu na którym realizowana jest inwestycja, w tym obszar w promieniu 650 m od emitora, tak aby ustalić obecne oraz potencjalne przeznaczenie nieruchomości. Przeprowadzona analiza pozwoliła na ustalenie, że budowa ECO nie spowoduje konieczności zmiany aktualnego przeznaczenia nieruchomości w MPZP na analizowanym obszarze. Po wybudowaniu ECO, możliwe będzie wykorzystanie nieruchomości w sposób w nim przewidziany. Nie zachodzi również sytuacja, w której na skutek budowy ECO niezbędna byłaby zmiana faktycznego (aktualnego i potencjalnego) sposobu wykorzystywania nieruchomości na analizowanym obszarze. Na skutek budowy ECO nie zaistnieją warunki, które uniemożliwiłyby dotychczasowy sposób ich wykorzystania lub możliwy zgodnie z MPZP sposób ich zabudowy (w szczególności z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu).

W ocenie oddziaływania na klimat akustyczny przeanalizowano tereny chronione akustycznie, w każdym z kierunków, w stosunku do terenu planowanej Inwestycji, bez względu na to:

- czy teren ten jest obecnie zagospodarowany i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP,
- czy teren ten nie jest obecnie zagospodarowany i nie jest wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP.

Podejście takie pozwala na określenie poziomów hałasu w środowisku, pochodzącego z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia, na terenach chronionych akustycznie aktualnie niezagospodarowanych i niewykorzystywanych zgodnie z ich przeznaczeniem zawartym w obowiązujących MPZP, w celu weryfikacji, czy eksploatacja planowanego Przedsięwzięcia nie wpłynie na ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem.

Zgodnie z wynikami tej oceny, na żadnym z przeanalizowanych terenach chronionych akustycznie, wyznaczonych na podstawie obowiązujących MPZP, a znajdujących się w odległości ok. 1 km od terenu pod planowaną Inwestycję, nie dojdzie do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na tych terenach, w związku z eksploatacją planowanego Przedsięwzięcia, bez względu na ich aktualne zagospodarowanie. W związku z powyższym, eksploatacja planowanego Przedsięwzięcia nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu tych terenów, zgodnie z ich przeznaczeniem wskazanym w obowiązujących MPZP.

Również w przypadku pozostałych aspektów środowiskowych analizowanych w niniejszym Raporcie, przede wszystkim oddziaływaniu na:

- ludzi,
- rośliny,
- zwierzęta,
- grzyby i siedliska przyrodnicze,
- wodę,
- powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, w tym gospodarowanie odpadami,
- krajobraz,
- dobra materialne,
- zabytki i krajobraz kulturowy,
- formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

w związku z eksploatacją planowanego Przedsięwzięcia nie będzie dochodziło do ograniczenia w zagospodarowaniu terenów w zasięgu znaczącego oddziaływania, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem.

24.4. PODSUMOWANIE

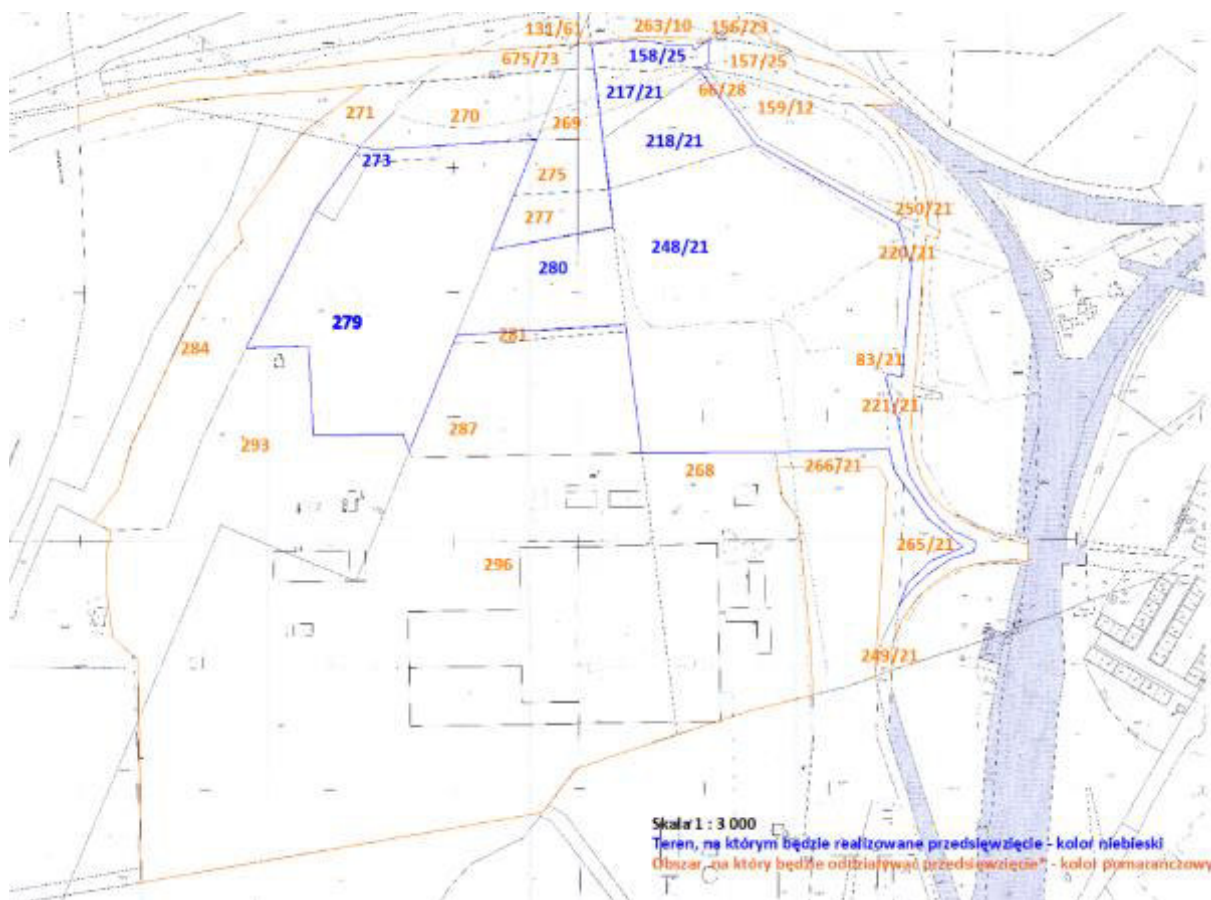
Przeprowadzone w niniejszym Raporcie analizy oddziaływania na środowisko wykazały, że w wyniku eksploatacji planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej poza granicami terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska. Nie dojdzie do ponadnormatywnych oddziaływań na działki sąsiednie oraz znajdujące się w dalszej odległości od terenu planowanej Inwestycji. Eksploatacja Instalacji będzie powodować oddziaływanie (np. izoliny hałasu, izoliny zanieczyszczeń do powietrza) na tereny działek zlokalizowanych w dalszej odległości niż działki, na których ma być realizowane przedsięwzięcie, lecz nie będą to oddziaływania ponadnormatywne. Dodatkowo w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, wszelkie oddziaływania planowanej instalacji nie będą powodowały ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem. W związku z powyższym jako obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zostały określone jedynie działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie.

Odnosząc się do zastrzeżeń wskazanych przez Samorządowe Kolegium Odwoławcze w decyzji, na podstawie której uchylono decyzję środowiskową dla przedsięwzięcia, należy wskazać, że do obszaru oddziaływania w rozumieniu art. 74 ust. 3a nie wchodzi nieruchomości oznaczone jako działki nr 290, 294, 292. Również w stosunku do tych nieruchomości, które co prawda nie mieszczą się w przeanalizowanym obszarze lub częściowo mieszczą się w przeanalizowanym obszarze, nie zostały spełnione przesłanki, o których mowa w ww. przepisie. Zgodnie z przeprowadzoną analizą, nieruchomości te (I) nie przylegają bezpośrednio do terenu inwestycji, (II) na skutek realizacji inwestycji nie dojdzie do przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu (dopuszczalna wartość PM_{2,5}, dla tych nieruchomości jest już obecnie przekroczona i nie jest spowodowana realizacją ECO), (III) oraz nie wystąpi sytuacja, w której koniecznym byłaby zmiana aktualnego sposobu korzystania z tych nieruchomości.

W przypadku utrzymywania się przekroczeń w tle atmosferycznym (przekroczeń występujących obecnie, niezwiązanych z realizacją ECO), na etapie uzyskiwania przez ECO decyzji pozwolenie zintegrowane, Wnioskodawca dokona kompensacji w myśl art. 226 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Przeprowadzenie przez Wnioskodawcę postępowania kompensacyjnego (o ile taki obowiązek nałoży organ), przyczyni się do obniżenia emisji występujących w tle. W konsekwencji budowa ECO wpłynie na poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji, a także na terenie gminy.

Poniżej zatem został przedstawiony obszar realizacji (kolor niebieski) oraz oddziaływania (kolor pomarańczowy) planowanego przedsięwzięcia.

Rysunek 65: Obszar realizacji (kolor niebieski) oraz oddziaływania (kolor pomarańczowy) planowanego Przedsięwzięcia.



Źródło: Opracowanie własne.

Mapa z przewidywanym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz z przewidywanym obszarem, na które będzie oddziaływał przedsięwzięcie został przedstawiony dodatkowo w **Załączniku nr. 10.**

25. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

Wprowadzenie

Niniejszy raport dotyczy przedsięwzięcia inwestycyjnego o nazwie Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej.

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane zostanie na obszarze położonym w północno-środkowej części Rudy Śląskiej, w dzielnicy Nowy Bytom, w rejonie Drogowej Trasy Średnicowej, i ul. Zabrzańskiej – obręb Ruda, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280. Oprócz Zakładu na zakres inwestycji składać się będzie także infrastruktura towarzysząca, obejmująca m.in. drogę dojazdową, która będzie przebiegać przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz działkę nr 158/25, na której dojdzie do wpięcia się do planowanej drogi lokalnej (łącnik z DTŚ), na którą zostało już wydane pozwolenie na budowę (Decyzja Prezydenta Miasta Ruda Śląska Nr 192-17 z dnia 26.04.2017r. o sygnaturze AU.6740.91.2017 oraz Decyzja Wojewody Śląskiego Nr 26/2017 o sygnaturze IFXV.7840.7.53-4.2016). Działki pod planowaną zabudowę Zakładu stanowią własność Eneris Ekopark Sp. z o.o., ul. Szyb Walenty, nr 26, lok. 101A, 41-700 Ruda Śląska. Teren ten jest przeznaczony pod zabudowę przemysłową, obecnie są to tereny niezabudowane. Jedynie działka nr 158/25 jest własnością Gminy Miasto Ruda Śląska, lecz na tej działce dojdzie jedynie do „wpięcia się” do drogi lokalnej.

Wnioskodawca

Wnioskodawcą jest Spółka ENERIS EKOPARK Sp. z o.o., zlokalizowana w Rudzie Śląskiej, przy ul. Szyb Walenty, nr 26, lok. 101A.

Klasyfikacja Przedsięwzięcia

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na podstawie którego dokonuje się kwalifikacji przedsięwzięcia do rodzajów przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, rozpatrywana inwestycja kwalifikowana jest w oparciu o następujące paragrafy ww. rozporządzenia:

- §2 ust. 1 pkt 46

„instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów (proces D9 unieszkodliwiania odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach o wydajności nie mniejszej niż 100 ton dziennie, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji”,

- w § 3 ust. 1 pkt 36

„instalacje do podziemnego magazynowania ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, niebędących produktami spożywczymi, gazów łatwopalnych oraz innych kopalnych

surowców energetycznych, inne niż wymienione w pkt 36a i § 2 ust. 1 pkt 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 20 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³”,

- § 3 ust. 1 pkt 52

„zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. A,

– przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia”.

W związku z powyższym planowana Inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla której obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko jest obligatoryjny.

Cel i zakres Raportu

Celem wykonania niniejszego Raportu jest określenie i ocena możliwego oddziaływania planowanej Inwestycji na środowisko oraz jego poszczególne fragmenty i określenie w tym zakresie możliwości realizacji Inwestycji w planowanym zakresie i miejscu, z ujęciem zastosowanych metod zapobiegawczych, kompensacyjnych m.in. w świetle obowiązujących standardów oraz norm ochrony środowiska.

Zamierzeniem Raportu jest udzielenie odpowiedzi dotyczącej możliwości realizacji rozpatrywanego Przedsięwzięcia w rozważanej lokalizacji. W przypadku stwierdzenia takiej możliwości przedstawione będą warunki z zakresu ochrony środowiska do zawarcia w projekcie budowlanym na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

Kwestie analizowane w ramach oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na środowisko

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określa się, analizuje oraz ocenia elementy wskazane w art. 66 ustawy 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.

Charakterystyka całego Przedsięwzięcia

Planowany Zakład składać się będzie z dwóch instalacji przetwarzających odpady:

- 3) Instalacji termicznego przekształcania odpadów (ITPO) wyposażonej w jedną linię spalania, zasilaną Paliwem z odpadów komunalnych oraz wysuszonymi komunalnymi osadami ściekowymi. Wydajność nominalna ITPO wynosić będzie 120 000 Mg/rok (odpady będą przetwarzane w ITPO w różnych proporcjach, przy czym ilość Paliwa z odpadów komunalnych będzie stanowiła 80 000

- 120 000 Mg/rok, a wysuszonych komunalnych osadów ściekowych 0-40 000 Mg/rok). Czas pracy instalacji to 8 000 h, co daje wydajność godzinową równą 15 Mg/h.
- 4) Instalacji suszenia komunalnych osadów ściekowych o wydajności do 120 000 Mg/rok osadów odwodnionych mechanicznie (20 - 24% s.m.). Ze względu na planowaną wydajność węzła suszenia osadów ściekowych zastosowane zostaną trzy linie suszenia. Instalacja umożliwi wysuszenie osadu do wartości ok. 90% s.m. Suszenie osadów odbywać się będzie przy pomocy ciepła pochodzącego z ITPO.

W planowanej ITPO zastosowana zostanie nowoczesna technologia oparta o palenisko rusztowe, w której zachodzić będzie autotermiczny proces przekształcania odpadów, bez wspomagania paliwem konwencjonalnym (za wyjątkiem rozruchu i zatrzymania instalacji). Planowane ITPO wyposażone zostanie w integralny, efektywny, kilkustopniowy system oczyszczania spalin gwarantujący dotrzymanie emisji zanieczyszczeń na poziomie wymaganym prawnie (zgodny z BAT). Proces termicznego przekształcania prowadzony będzie w sposób minimalizujący powstawanie zanieczyszczeń. Dzięki zastosowaniu turbiny kondensacyjno – upustowej możliwa będzie praca instalacji w trybie kogeneracyjnym, pozwalającym na jednoczesną produkcję energii elektrycznej oraz ciepła, jak również w trybie kondensacyjnym, tj. z wytwarzaniem wyłącznie energii elektrycznej. Instalacja będzie przy tym spełniać kryterium instalacji odzysku (proces R1 zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach - niewyczerpujący wykaz procesów odzysku).

Usytuowanie Przedsięwzięcia

Obszar, na którym planowana jest budowa Instalacji położony jest w kwartale ulic 1 Maja, Drogowej Trasy Średnicowej, ulicy Niedurnego oraz ulicy Gen. Hallera w dzielnicy Nowy Bytom w Rudzie Śląskiej i jest zawarty pomiędzy linią kolejową huty a Hutą Pokój, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280.

Oprócz Instalacji na zakres inwestycji składać się będzie także infrastruktura towarzysząca, obejmująca m.in. drogę dojazdową, która będzie przebiegać przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz działkę nr 158/25, na której dojdzie do wpięcia się do planowanej drogi lokalnej (łącznica z DTŚ), na którą zostało już wydane pozwolenie na budowę.

Od strony zachodniej, poprzez byłą bocnicę kolejową oraz Trasę N-S (drogę wojewódzką nr 925), znajdują się tereny magazynowo-przemysłowe, a następnie dopiero w odległości ok. 2,4 km znajduje się zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w dzielnicy Zaborze w Zabrze.

Od strony północnej oraz północno-zachodniej teren ograniczony jest Drogową Trasą Średnicową (drogą wojewódzką nr 902), za którą znajdują się tereny usługowo-magazynowo-handlowe, następnie zabudowa mieszkaniowa w odległości ok. 0,5 km (za ul. Zabrzańską).

Od strony wschodniej, znajdują się tereny zielone, następnie w odległości ok. 0,5 km Osiedle Kaufhaus, za którymi znajdują się dalsze obszary Huty Pokój S.A.

Od strony południowej teren sąsiaduje z terenami Huty POKÓJ S.A., następnie terenami niezabudowanymi i dopiero w odległości ok. 0,8 km terenami zabudowy mieszkaniowej.

Bezpośrednim (sąsiadującym) otoczeniem terenu planowanej Inwestycji we wszystkich kierunkach są tereny przemysłowe oraz tereny niezabudowane z przeznaczeniem przemysłowej zabudowy.

Uwarunkowania własnościowe terenu lokalizacji Inwestycji

Teren Inwestycji jest własnością spółki ENERIS EKOPARK sp. z o.o. wpisanej do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego, prowadzonego przez Sąd Rejonowy Katowice-Wschód w Katowicach, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000367154.

Uwarunkowania logistyczne terenu lokalizacji Inwestycji

Przemieszczanie pojazdów z/do Zakładu odbywać się będzie drogą wewnętrzną (wchodzącą w zakres niniejszego Przedsięwzięcia zlokalizowaną na działkach o nr 217/21, 218/21, 248/21 z wpięciem do drogi lokalnej zlokalizowanej na działce o nr 158/25). Droga wewnętrzna będzie się następnie łączyła z drogą dojazdową do strefy inwestycyjnej oraz Przedsięwzięcia (również wchodzącej w zakres niniejszego Przedsięwzięcia). Droga ta będzie się z kolei łączyła z łącznicą drogową (drogi wewnętrznej) z wjazdem i wyjazdem do drogi publicznej Drogowej Trasy Średnicowej.

Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Faza realizacji przedmiotowego Przedsięwzięcia będzie polegała na kompleksowej budowie ITPO oraz suszarni osadów. Etap ten będzie wymagał prowadzenia prac budowlanych, z wykorzystaniem typowych maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportowych, a także z wyposażeniem Instalacji w urządzenia technologiczne.

Prace związane z etapem realizacji nie będą odbiegały swym charakterem od typowych robót budowlano-konstrukcyjno-montażowych, przez co nie będą powodowały znaczącego zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego.

Przy realizacji Zakładu wykonywane będą prace polegające m.in. na: niwelacji terenu czy prowadzeniu robót ziemnych dla fundamentów oraz transportu materiałów i elementów budowlanych, które mogą spowodować okresowe zwiększenie ruchu pojazdów na drodze dojazdowej na teren działki.

Używane w czasie budowy pojazdy i sprzęt budowlany będą sprawne technicznie i będą posiadać szczelne układy paliwowe i olejowe co uniemożliwi przedostawanie się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego.

Wokół placu budowy przewiduje się wykonanie ogrodzenia oraz ustawione zostaną znaki ostrzegawcze. Warunki pracy na terenie budowy, miejsce na zaplecze techniczne oraz socjalno-biurowe, miejsca okresowego składowania materiałów budowlanych, itp. zostaną określone w odpowiedniej i wymaganej dokumentacji, np. Planie BIOZ (warunki bezpieczeństwa i higieny pracy dla placu budowy). Dokument ten jest sporządzany przez kierownika budowy na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

Wjazd/wyjazd na/z terenu Zakładu planuje się zrealizować od strony wschodniej poprzez nowoprojektowaną drogę dojazdową przebiegającą przez wydzielone fragmenty działek o numerach: 217/21, 218/21, 248/21 oraz działkę nr 158/25, na której dojdzie do wpięcia się do planowanej drogi lokalnej (łącznica z DTŚ), na którą zostało już wydane pozwolenie na budowę.

Wzdłuż zaprojektowanego zjazdu szerokości 7 m zlokalizowanego na fragmencie działki nr ew. 280 zaprojektowano:

- wagi samochodowe o nośności 18 ton – jedna na wjeździe i jedna na wyjeździe,

- portiernię towarowo-osobową
- parking dla samochodów osobowych – 24 stanowiska (przed wagami i portiernią)
- stanowisko postojowe dla samochodów dostawczych (przed wagami i portiernią)
- wiatę na rowery (przed wagami i portiernią)
- wzdłuż drogi przewidziano chodnik.

Wokół zblokowanego budynku ITPO zaprojektowano drogę pożarową szerokości 7 m, która będzie pełnić również funkcję drogi serwisowej.

Od strony północnej budynku ITPO zaprojektowano plac manewrowy umożliwiający dojazd na stanowisko wyładunkowe przy budynku ITPO oraz budynku instalacji suszarni osadów ściekowych wraz z biofiltrem i skraplaczem.

Ogólna konfiguracja Instalacji

Planowany Zakład składać się będzie z dwóch instalacji przetwarzających odpady:

- Pierwszą z nich jest ITPO wyposażona w jedną linię termicznego przekształcania odpadów, zasilaną Paliwem z odpadów komunalnych oraz wysuszonymi osadami ściekowymi (w różnych proporcjach). Wydajność nominalna ITPO wynosić będzie maksymalnie 120 000 Mg/rok odpadów. Czas pracy instalacji to 8 000 h rocznie, co daje maksymalną wydajność godzinową równą 15 Mg/h.
- Drugą z nich jest instalacja suszenia komunalnych osadów ściekowych o wydajności do 120 000 Mg/rok osadów odwodnionych mechanicznie (20-24%). Ze względu na planowaną wydajność węzła suszenia osadów ściekowych zastosowane zostaną trzy linie suszenia. Instalacja umożliwi wysuszenie osadu do 90% s.m. Suszenie osadów odbywać się będzie przy pomocy ciepła pochodzącego z instalacji termicznego przekształcania odpadów.

Do termicznego przekształcania kierowane będą przede wszystkim odpady, z których na wcześniejszym, nadrzędnym w systemie, etapie ich zagospodarowania zostały wysegregowane użyteczne surowce wtórne oraz odpady z mechanicznej obróbki odpadów komunalnych (frakcja nadsitowa). Zakłada się, że do termicznego przekształcania kierowane będą następujące rodzaje odpadów:

- Odpady palne (paliwo alternatywne) – kod 19 12 10,
- Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 - kod 19 12 12,
- Ustabilizowane komunalne osady ściekowe (90% s.m.) – kod 19 08 05,
- Inne niewymienione odpady (tj. Stabilizat nie spełniający wymagań normatywnych do składowania) - kod 19 05 99 (opcjonalnie),
- Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych (tj. Biosusz) - kod 19 05 01 (opcjonalnie).

Podstawowe parametry techniczno-technologiczne Instalacji

Biorąc pod uwagę dostępny strumień wsadu, przewidziano zastosowanie jednej linii termicznego przekształcania o maksymalnej wydajności 120 000 Mg/rok, przystosowanej do termicznego przekształcania Paliwa z odpadów komunalnych oraz wysuszonych osadów ściekowych o średniej wartości opałowej na poziomie 12,0 MJ/kg. Linia wyposażona zostanie w węzeł konwersji energii oparty o turbinę kondensacyjno - upustową.

W poniższej tabeli zamieszczone zostały podstawowe parametry techniczne nowoprojektowanej Instalacji.

Tabela 115: Podstawowe parametry techniczne Instalacji.

Podstawowe parametry ITPO		
Rodzaj przetwarzanego wsadu	-	Paliwo z odpadów komunalnych (wg definicji) oraz wysuszone komunalne osady ściekowe
Nominalna wydajność ITPO (łącznie paliwo na wejściu)	Mg/rok	120 000
Ilość linii procesowych	-	1
Nominalny czas pracy linii termicznego przekształcania	h/rok	8 000
Nominalna wydajność ITPO	Mg/h	15,0
Nominalna wartość opałowa wsadu	GJ/Mg	12,0
Nominalna moc cieplna w palenisku	MW	50,0
Technologia termicznego przekształcania i odzysku energii		
Palenisko	Rusztowe zintegrowane z kotłem	
Ruszt	Mechaniczny	
Kocioł	Odzyskowy, parowy	
Turbina	Kondensacyjno-upustowa	
Technologia oczyszczania spalin		
Rodzaj oczyszczania	Metoda	Odczynnik
Usuwanie gazów kwaśnych	Sucha (alternatywnie pół-sucha)	Reagent na bazie wapnia (alternatywnie reagent na bazie sodu)
Redukcja dioksyn, furanów i metali ciężkich	Adsorpcja na węglu aktywnym	Węgiel aktywny lub koks aktywny
Usuwanie tlenków azotu	Metody pierwotne wraz z SNCR (opcjonalnie z dodatkowym SCR kontrolującym poziom amoniaku) lub alternatywnie SCR	Woda amoniakalna (alternatywnie mocznik)

Źródło: Opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę dostępny strumień osadów ściekowych, przewidziano zastosowanie trzech linii suszenia o łącznej wydajności odparowania wody na poziomie ok. 11,3 MgH₂O/h (wydajność poszczególnych linii wynosi 3,8 MgH₂O/h). Uznano, że dla przedmiotowego Zakładu, najbardziej korzystne będzie zastosowane technologii suszarni taśmowej lub suszarni bębnowej. Suszarnia tego typu pozwoli na wykorzystanie jako medium grzewcze pary pochodzącej z upustu turbiny wchodzącej w skład Zakładu, natomiast czynnik grzewczy stanowić będzie powietrze podgrzane w wymienniku

para/powietrze. Urządzenie to da możliwość relatywnie szerokiej regulacji zawartości suchej masy w osadach wysuszonych.

W poniższej tabeli poniżej zawarto podstawowe parametry węzła suszenia.

Tabela 116: Podstawowe parametry węzła suszenia.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
12.	Nominalna wydajność węzła suszenia (osady odwodnione na wejściu)	Mg/rok	120 000
13.	Nominalny czas pracy każdej z linii suszenia	h/rok	8 000
14.	Nominalna wydajność węzła suszenia (osady odwodnione mechanicznie na wejściu)	Mg/h	15
15.	Nominalna wydajność węzła suszenia (ilość odparowanej wody na godzinę)	MgH ₂ O/h	11,3
16.	Nominalna zawartość suchej masy w osadach ściekowych na wejściu do węzła suszenia	%	22% (zakres zmienności: 20-24%)
17.	Nominalna zawartość suchej masy w osadach ściekowych wysuszonych	%	90% (możliwy zakres 65-95%)
18.	Ilość linii suszenia	-	3
19.	Technologia suszenia	-	suszarnia taśmowa (alternatywnie bębnowa), średnotemperaturowa
20.	Medium grzewcze	-	para wodna
21.	Temperatura procesu	°C	125
22.	Temperatura pary zasilającej	°C	150

Źródło: Opracowanie własne.

Ogólna konfiguracja Instalacji

Planowana Instalacja będzie składała się z następujących węzłów technologicznych:

- Węzeł dostarczania, wyładunku i buforowania odpadów
- Węzeł termicznego przekształcania
- Węzeł odzysku energii
- Węzeł konwersji odzyskanej energii
- Węzeł oczyszczania spalin
- Węzeł automatyki i pomiarów
- Węzeł zasilania w energię elektryczną
- Węzeł obiegu wodno-parowego
- Węzeł wyprowadzenia energii
- Węzeł dostarczania oraz wyładunku osadów ściekowych
- Węzeł suszenia osadów ściekowych

Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Emisje do powietrza

Obowiązujące w kraju przepisy prawne nakładają na źródła emisji zanieczyszczeń powietrza obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych określonych rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

Emisje do powietrza z planowanej Instalacji będą spełniały wskazane powyżej wymagania rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów jak również wymagania Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Gospodarka odpadami

Głównymi strumieniami odpadów stałych, które powstawać będą w nowoprojektowanym Zakładzie są:

- odpady poprocesowe (wyprodukowany żużel, popioły kotłowe i pyły lotne, pozostałości po chemicznym oczyszczania spalin);
- inne odpady (typowe odpady charakterystyczne dla eksploatacji obiektu przemysłowego, takie jak np.: zużyte oleje i smary, zużyte ubrania pracowników, zabrudzone szmaty, komunalne odpady socjalne itp.).

Ścieki oraz wody opadowe i roztopowe

Zrzuty ścieków, które powstawać będą podczas procesów realizowanych na terenie Instalacji dotyczą ścieków socjalno-bytowych oraz ścieków przemysłowych powstających w instalacjach.

Ze względu na zastosowanie suchego alternatywnie półsuchego systemu oczyszczania spalin, nie będą powstawały ścieki związane z oczyszczaniem spalin.

W nowoprojektowanej Instalacji generowane będą również wody opadowe i roztopowe.

W poniższej tabeli dokonano charakterystyki poszczególnych strumieni ścieków.

Tabela 117: Podstawowe strumienie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych powstające w projektowanym Zakładzie zrzucane do kanalizacji miejskiej.

Zrzut ścieków oraz wód opadowych i roztopowych			
5.	Generowanie ścieków bytowych	m ³ /rok	1 134
6.	Generowanie ścieków z suszenia osadów	m ³ /rok	120 626
7.	Generowanie ścieków ze skrubera (stacja dezodoryzacji powietrza)	m ³ /h	~3,8
8.	Generowanie wód opadowych i roztopowych	m ³ /rok	10 199

Źródło: Opracowanie własne.

Hałas

Oceniając wpływ Zakładu na klimat akustyczny w jego najbliższym otoczeniu w trakcie jego eksploatacji, wyszczególniono następujące źródła emisji hałasu:

- urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem zakładu zlokalizowane w budynkach,
- źródła punktowe zlokalizowane na zewnątrz budynków,

- transport wewnątrz zakładowy,
- transport do Instalacji od Drogowej Trasy Średnicowej.

Główne źródła emisji wraz ze średnim poziomem emisji hałasu dla spalarni odpadów zostały podane w dokumencie BREF.

Poziomy hałas emitowane przez ww. urządzenia będą redukowane poprzez zastosowanie odpowiednich środków ograniczających jego emisję do otoczenia (np. dźwiękochłonne obudowy), w sposób zapewniający przestrzeganie norm określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Spalanie będzie prowadzone w ruchu ciągłym, natomiast transport kołowy odpadów, osadów, materiałów eksploatacyjnych oraz odbiór zużli i pozostałości będzie się odbywał w godzinach od 6 do 18, w związku z czym oddziaływanie ze względu na emisję hałasu z różnym nasileniem będzie występowało przez całą dobę.

Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Wody powierzchniowe i podziemne

Inwestycja znajduje się na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych „Czerniawka” (JCWP RW6000611634). Obszar ten należy do regionu wodnego Górnej Odry.

Teren przeznaczony na realizację planowanego Przedsięwzięcia zlokalizowany jest na obszarze jednolitych części wód podziemnych JCWPd 129 (PLGW 6000129).

Obszar przeznaczony na realizację Przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany na terenie żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

Budowa geologiczna, gleba i ziemia

Z analizy otworów geologicznych położonych najbliżej miejsca planowanej inwestycji wynika, że górne partie profilu litologicznego stanowią grunty nasypowe – nasypy komunalne i przemysłowe oraz grunty rodzime – gliny i piaski czwartorzędowe. Pod tymi osadami występuje pokrywa zwietrzelinowa osadów karbonu, wykształcona jako naprzemianległe pakiety zwietrzelin gliniastych i piaszczysto-kamienistych.

Flora i fauna

Teren planowanej inwestycji stanowią grunty zdewastowane, porośnięte obecnie spontaniczną roślinnością ruderalną lub są pozbawione roślinności.

Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Głównymi produktami użytecznymi nowoprojektowanej Instalacji będzie ciepło i energia elektryczna.

W procesie suszenia odwodnionego osadu ściekowego oraz spalania Paliwa oraz wysuszonego osadu ściekowego zużywana będzie energia elektryczna, która w znacznym stopniu pochodzić będzie z produkcji własnej, jedynie nieznaczna część zużywanej energii importowana będzie z zewnątrz (energia wykorzystywana w sytuacji, kiedy turbina będzie unieruchomiona, tj. w sytuacjach awaryjnych, podczas konserwacji i remontów, rozruchów w przypadku przestoju obu linii). Ponadto jako paliwo wspomagające, głównie na cele rozruchu, stosowany będzie olej napędowy grzewczy lub olej opałowy lekki (alternatywnie gaz ziemny).

Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. W związku z faktem, iż teren ten nie jest zabudowany, nie przewiduje się prowadzenia na nim prac rozbiórkowych.

Ocenię w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zgodnie z przeprowadzonymi analizami dotyczącymi wystąpienia poważnej awarii, katastrofy naturalnej, katastrofy budowlanej przedstawionymi w punkcie 10.2.12, nie przewiduje się, aby budowa i eksploatacja niniejszej Instalacji mogła przyczynić się do wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej, katastrofy budowlanej.

Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Najbliższe formy ochrony przyrody (zlokalizowane w promieniu ok. 10 km od planowanej Inwestycji) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 118: Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody zlokalizowane w promieniu ok. 10 km od planowanej Inwestycji.

<i>Lp.</i>	<i>Forma ochrony</i>	<i>Odległość od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km]</i>
1.	Lokalizacja Przedsięwzięcia	0,00
Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe		
1.	Dolina Lipinki	3,0
2.	Żabie Doły	6,8
3.	Miechowicka Ostoja Leśna	7,3
4.	Uroczysko Buczyna	7,6
5.	Dolina Jamny	9,6
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony		
1.	Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003	9,4
Użytek ekologiczny		
1.	Staw Foryśka	3,1
2.	Las na Górze Hugona	4,3
3.	Lasek Chropaczowski	4,4
4.	Staw pod Chorzowem	8,8
5.	Kocie Górki	9,5
6.	Michałkowicka Kępa	10,6

Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Wody powierzchniowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry teren przeznaczony na Inwestycję zlokalizowany jest na obszarze jednolitej części wód powierzchniowych RW6000611634. Poniżej przedstawiono charakterystykę jednolitej części wód powierzchniowych RW6000611634:

1. Europejski kod JCWP: PLRW6000611634
2. Nazwa: Czerniawka
3. Typ JCWP: 6
4. Czy JCW jest monitorowana: monitorowana
5. Aktualny stan: zły
6. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona
7. Status: NAT (naturalna część wód)
8. Obowiązujące cele środowiskowe:
 - 8.1. stan lub potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny
 - 8.2. stan chemiczny: dobry stan chemiczny

Planowana Instalacja wpisuje się w spełnienie ww. celów środowiskowych ze względu na zastosowanie wszelkich zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody powierzchniowe, takich jak: brak odprowadzenia ścieków bezpośrednio do wód lub do ziemi oraz zapewnienie szczelności wszystkich elementów instalacji gwarantujące zapobieganie niekontrolowanemu wypływowi ścieków.

Wody podziemne

Teren przeznaczony na lokalizację Inwestycji położony jest na obszarze JCWPd PLGW6000129. Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych GW800022 zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry została zamieszczona poniżej:

1. Europejski kod JCWPd: PLGW6000129
2. Czy JCW jest monitorowana: monitorowana
3. Stan ilościowy: słaby
4. Stan chemiczny: dobry
5. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona
6. Cel dla stanu chemicznego: dobry stan chemiczny
7. Cel dla stanu ilościowego: mniej rygorystyczny cel - ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem

Planowana instalacja wpisuje się w spełnienie ww. celów środowiskowych ze względu na zastosowanie wszelkich zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody podziemne, takich jak: brak odprowadzania zanieczyszczeń oraz ścieków do wód podziemnych, wyposażenie instalacji w kanalizację odprowadzającą ścieki oraz zapewnienie szczelności wszystkich elementów instalacji gwarantujące zapobieganie niekontrolowanemu wypływowi ścieków.

Obszary zalewowe

Obszary zalewowe w rejonie planowanego Przedsięwzięcia zostały wyznaczone na podstawie danych z Informatycznego Systemu Ostry Krajowej publikującego mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

Na podstawie ww. map stwierdzono, iż planowana Inwestycja nie znajduje się na obszarach zagrożenia powodziowego.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki

Na terenie przeznaczonym na realizację Inwestycji wiosną 2018r. została przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza, która została zaktualizowana na podstawie obserwacji terenowych przeprowadzonych w październiku 2021r. Wyniki zaktualizowanej inwentaryzacji przyrodniczej terenu planowanej Inwestycji zostały załączone do niniejszego Raportu.

Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Gleba i ziemia

Obszar Rudy Śląskiej położony jest w północnej części masywu górnośląskiego, w zasięgu występowania Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW), stanowiącego część paleozoicznej struktury warycyjskiej, pociętej uskokami. Budowa geologiczna tego obszaru jest bardzo dobrze rozpoznana dzięki licznym wierceniom.

Obszar miasta położony jest w obrębie Niecki Górnośląskiej, która zbudowana jest ze skał górnokarbońskich. Skały karbonu występują zwykle pod pokrywą struktur młodszych – triasowych, trzeciorzędowych, czwartorzędowych. Lokalnie odsłaniają się na powierzchni warstwy triasowe (wykształcone jako ility, piaski, żwiry i margle, wapienie krystaliczne) i trzeciorzędowe miocenijskie (wykształcone jako ility, ility margliste, ility iłupki z wkładkami piasków, żwirów i tufitów) stwierdzone zostały w południowej części miasta.

Fauna i flora

Strukturę przyrodniczą Rudy Śląskiej tworzą tereny lasów, zieleni urządzonej (w tym parki, skwery, zieleni cmentarna, ogrody działkowe, zieleni osiedlowa, zieleni przyuliczna) oraz zieleni naturalnej, w tym nadwodnej, o wysokich walorach przyrodniczych. Niemniej jednak, planowana lokalizacja przedsięwzięcia stanowi obszar silnie przekształcony wskutek działalności przemysłowej, której struktura ekologiczna oraz skład gatunkowy poszczególnych taksonów daleko odbiega od ww. uporządkowanych struktur przyrodniczych.

Na obszarze planowanej inwestycji brak jest naturalnych siedlisk. Cały teren stanowią grunty zdewastowane, porośnięte obecnie spontaniczną roślinnością ruderalną lub są pozbawione roślinności. Dominującym typem roślinności jest roślinność ruderalna - charakterystyczna dla miejsc silnie przekształconych przez człowieka i zdewastowanych, która rozwinęła się tu spontanicznie na zwalach zwiezionego tu materiału, reprezentowana przez zbiorowiska wysokich bylin oraz traw.

Powietrze

Na terenie Rudy Śląskiej zlokalizowanych jest szereg zorganizowanych i niezorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. Zorganizowane źródła emisji zanieczyszczeń to w szczególności wysokie źródła punktowe – kominy, wprowadzające do powietrza zanieczyszczenia, które są wynikiem spalania paliw w celach grzewczych i na potrzeby technologiczne – kotłownie i piece, a także szereg źródeł zanieczyszczeń z różnorodnych procesów technologicznych.

Klasyfikację strefy aglomeracja górnośląska ze względu na ochronę zdrowia ludzi przedstawiono w poniżej tabeli.

Tabela 119: Klasyfikacja strefy aglomeracja górnośląska ze względu na ochronę zdrowia ludzi za rok 2020.

Strefa aglomeracja górnośląska	Klasa strefy ze względu na ochronę zdrowia ludzi						
	SO ₂	NO ₂	C ₆ O ₆	CO	O ₃ (p. docelowy)	O ₃ (p. celu długoterm.)	PM ₁₀
	A	C	A	A	A	D2	C
	PM _{2,5} I faza	PM _{2,5} II faza	Pb w PM ₁₀	As w PM ₁₀	Cd w PM ₁₀	Ni w PM ₁₀	B(a)P w PM ₁₀
	A	C1	A	A	A	A	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie Śląskim – raport wojewódzki za rok 2020”, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, kwiecień 2021.

Klimat akustyczny

Na terenie Rudy Śląskiej głównymi źródłami emisji hałasu do środowiska jest hałas komunikacyjny (drogowy i kolejowy) oraz hałas przemysłowy. Wśród tych ostatnich wymienia się – stacje sprężarek oraz wentylatory głównego przewietrzania kopalń.

Na podstawie danych zawartych w opracowaniu pn. „Mapa akustyczna miasta Ruda Śląska” na terenie miasta:

- nie zidentyfikowano obszarów podlegających ochronie akustycznej ze względu na hałas przemysłowy, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych,
- nie zidentyfikowano obszarów podlegających ochronie akustycznej, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych w zakresie emisji hałasu komunikacyjnego, pochodzącego od linii kolejowych,
- zidentyfikowano obszary podlegające ochronie akustycznej ze względu na hałas samochodowy, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego w Rudzie Śląskiej są m.in. przebiegające przez jej teren linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe. Ogólna długość wszystkich linii wynosi ok. 1 445 km, a na terenie miasta zlokalizowanych jest ok. 460 stacji transformatorowych. Dodatkowymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są urządzenia radionadawcze i telewizyjne, a także stacje bazowe telefonii komórkowej. Miasto Ruda Śląska, według Urzędu Komunikacji Elektronicznej posiada najwyższy stopień wyposażenia w węzły dostępne do Internetu, a także w węzły sieci komunikacyjnych oraz najsilniejszy zasięg sieci kablowych i bezprzewodowych.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi cykliczne badania monitoringowe pomiaru pól elektromagnetycznych. W 2019 r. zostały przeprowadzone ww. badania monitoringowe w mieście Ruda Śląska w punkcie pomiarowym P-2 (26/PEM/m) przy ul. Oświęcimskiej w dzielnicy Kochłowice. Na podstawie ww. pomiarów w mieście Ruda Śląska nie wykazano przekroczenia dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego.

Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Najbliższe obiekty wymienione w wykazie zabytków nieruchomości Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Ruda Śląska przedstawiono poniżej:

- osiedle robotnicze nr 1, 2, 3, przy ul. Dobrej Nadziei – w odległości ok 0,5 km od planowanej lokalizacji Inwestycji,
- budynki mieszkalne nr 4, 8 przy ul. Dobrej Nadziei – w odległości ok 0,5 km od planowanej lokalizacji Inwestycji,
- budynki mieszkalne nr 5-15, 18-28, 30-32-34, 36-42 przy ul. Podgórze – w odległości ok 0,5 km od planowanej lokalizacji Inwestycji.

Na terenie przeznaczonym na lokalizację Inwestycji nie znajdują się zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, natomiast najbliższe obiekty zabytkowe znajdują się w odległości ok 500 m od terenu planowanej Inwestycji.

Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Obszar, na którym planowana jest budowa Instalacji położony jest w kwartale ulic 1 Maja, Drogową Trasą Średnicową, Niedurnego, Gen.Hallera w dzielnicy Nowy Bytom w Rudzie Śląskiej i jest zawarty pomiędzy linią kolejową huty a Hutą Pokój, na działkach ewidencyjnych o numerach: 273, 279, 280.

Bezpośrednio w miejscu planowanej inwestycji nie znajdują się żadne elementy środowiska objęte ochroną oraz żadne obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków.

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. Projektowana Instalacja będzie zlokalizowana na terenie przewidzianym pod zabudowę przemysłową.

Obszar, na którym zlokalizowana jest planowana Inwestycja, stanowi nieckę o kształcie przypominającym półokrąg, ograniczony od południa terenami huty, a od pozostałych wysokim nasypem wspomnianej linii kolejowej. Z uwagi na tego rodzaju położenie terenu Inwestycji, a także z uwagi na rosnące w tej okolicy drzewa, widzialność terenu Inwestycji z zewnątrz jest ograniczona. W konsekwencji, działania podejmowane na tym terenie w bardzo ograniczony sposób wpływają na krajobraz okolicy.

Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na terenach miejskich, do jakich zalicza się teren pod planowaną Inwestycją, istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych. Prawdopodobieństwo to spowodowane jest przede wszystkim występowaniem w strukturze miejskiej w niedalekiej odległości infrastruktury technicznej powodującej oddziaływanie na środowisko. W sąsiedztwie oraz niedalekiej odległości od planowanej Inwestycji znajduje się taka infrastruktura w postaci terenów przemysłowych, które w głównej mierze mogą doprowadzić do kumulowania się oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu.

Analizując skalę planowanego Przedsięwzięcia należy stwierdzić, iż ewentualne negatywne oddziaływanie może występować jedynie w skali lokalnej. Oddziaływanie to będzie minimalizowane w głównej mierze poprzez zaproponowaną technologię i związany z tym system ujęcia i oczyszczania gazów odlotowych. Mając na uwadze szczególnie takie aspekty jak lokalizacja na terenie przemysłowym oraz w znacznej odległości względem terenów zabudowy mieszkalnej i terenów szczególnie chronionych stwierdzono, iż realizacja Przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnych uciążliwości względem środowiska.

Obszar oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia nie pokrywa się z obszarami oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć poddanych analizie. Zatem nie ma przyczyn do kumulowania oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia z powyższymi przedsięwzięciami. W związku z powyższym, oprócz przypadków opisanych w niniejszym raporcie, kumulacja oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia z innymi podmiotami nie zaistnieje.

Należy mieć na uwadze fakt, iż w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej Inwestycji znajduje się Huta Pokój S.A. Planowane przedsięwzięcie nie jest jednak powiązane z istniejącą Hutą Pokój S.A. oraz posiada odrębny charakter emisji. W dalszej odległości od planowanej Inwestycji znajduje się istniejąca ciepłownia spółki Węglokoks. Jednak i w tym przypadku nie występuje powiązanie z planowanym Przedsięwzięciem. Dodatkowo ciepłownia ta jest zlokalizowana w znacznej odległości od planowanego Przedsięwzięcia. Zatem nie ma potrzeby uwzględniania powyższych obiektów (Huta POKÓJ S.A. oraz ciepłownia Spółki Węglokoks) w kumulacji planowanego Przedsięwzięcia, poza uwzględnieniem ich w tle atmosferycznym.

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Brak realizacji przedsięwzięcia oznacza zaniechanie jakichkolwiek działań inwestycyjnych. Obszar przewidziany pod inwestycję, to teren w żaden sposób niezagospodarowany, sąsiadujący z terenami obiektów produkcyjnych, składów i magazynów należących do zakładu Huta POKÓJ S.A.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia polegałby na pozostawieniu analizowanej przestrzeni w formie niezagospodarowanej i ulegałby dalszej antropopresji w sposób niezorganizowany. Niepodejmowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku Energii sprawi, iż ilość odpadów kierowanych na składowiska będzie utrzymywała się na wysokim poziomie, z tendencją wzrostową. Nie będzie to zgodne z obecną polityką ekologiczną, nakazującą zmniejszanie objętości (do 90%) i masy (do 65%) odpadów kierowanych na składowisko. Nie będzie również możliwości odzysku energii cieplnej i elektrycznej pochodzącej ze spalania odpadów, tym samym nie nastąpi ich pełne unieszkodliwienie.

Ponadto niepodejmowanie przedsięwzięcia byłoby sprzeczne z działaniami prowadzącymi do zagospodarowania tych terenów, zgodnie z zapisami planów gospodarowania odpadami dla tego rejonu, według których przedmiotowy obszar dopuszcza m.in. budowę instalacji do odzysku i utylizacji odpadów komunalnych. Przewidziane zagospodarowanie terenu jest zatem zgodne z polityką przestrzenną Miasta Ruda Śląska oraz zapisami planistycznymi.

Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę jest wariant inwestycyjny polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku o wydajności instalacji termicznego przekształcania wynoszącej

120 000 Mg/rok, a proces termicznego przekształcania odpadów zachodzić będzie w piecu rusztowym. Odzyskana w kotle energia posłuży do produkcji pary, która zasilać będzie turbinę parową.

Racjonalny wariant alternatywny

Jako racjonalny wariant alternatywny przedmiotowego Przedsięwzięcia rozważony został wariant inwestycyjny polegający na budowie. Wariant ten polegał będzie na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku o wydajności instalacji termicznego przekształcania wynoszącej 120 000 Mg/rok, a proces termicznego przekształcania odpadów zachodzić będzie w piecu fluidalnym. Odzyskana w kotle energia posłuży do produkcji pary, która zasilać będzie turbinę parową.

Wariant ten różni się od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę głównie wykorzystaną technologią termicznego przekształcania odpadów, tj. technologią fluidalną. Różnica ta powoduje zmianę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w kontekście ilości i jakości odpadów poprocesowych oraz emisji hałasu.

Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska to wariant proponowany przez Wnioskodawcę polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko – wariant proponowany przez Wnioskodawcę

Oddziaływania na etapie realizacji

Oddziaływanie na środowisko w fazie budowy przedsięwzięcia wiązać się będzie z pracami budowlanymi, konstrukcyjnymi i montażowymi.

Budowa obiektów wymagać będzie transportu materiałów i elementów budowlanych. Spowoduje to okresowe zwiększenie ruchu pojazdów na drogach dojazdowych na teren projektowej Instalacji oraz ewentualne zakłócenie stosunków – gruntowo wodnych w czasie prowadzenia robót budowlanych.

W trakcie prac budowlanych uciążliwość skoncentruje się głównie na hałasie, który towarzyszy pracy maszyn, koparek, dźwigów, narzędzi mechanicznych itp. Hałas wywołany będzie również ciężkim transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich.

Drugim czynnikiem będzie zanieczyszczenie atmosfery, spowodowane przejazdami środków transportu. Wystąpi tu lokalne zapylenie oraz emisja spalin do środowiska.

Należy podkreślić, że wszystkie te zjawiska będą miały charakter okresowy i ustąpią z chwilą zamknięcia placu budowy.

Oddziaływania na etapie eksploatacji lub użytkowania

Oddziaływanie na ludzi

Planowana Inwestycja będzie oddziaływała na środowisko w sposób lokalny. Niniejsza lokalizacja wpisuje się w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi będzie pomijalnie małe.

Dodatkowo realizacja Inwestycji spowoduje znaczne zmniejszenie ilości składowanych odpadów na składowisku, poprzez wykorzystanie jako paliwa ich frakcji energetycznej odpadów (RDF, pre-RDF).

Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Projektowana Instalacja zostanie zlokalizowana na obszarze silnie przekształconym antropogenicznie, w strefie przemysłowej, w związku z czym teren pod zabudowę nie stanowi obecnie cennego zaplecza przyrodniczego (siedlisk) dla roślin, zwierząt, grzybów, a w szczególności dla gatunków chronionych i cennych przyrodniczo.

Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływań, w tym m.in. oddziaływań na wody powierzchniowe, podziemne czy powietrze atmosferyczne, należy stwierdzić, że realizacja Inwestycji nie spowoduje występowania negatywnego oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Analizę oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji na środowisko rozpoczęto od zinventaryzowania obszarów podlegających ochronie akustycznej.

Wydzielono następujące typy terenów, zlokalizowane wokół przedmiotowego przedsięwzięcia, podlegające ochronie akustycznej, które leżą w obszarze analizy oddziaływania na klimat akustyczny wyznaczonym jako obszar 1 km, w każdym z kierunków od terenu pod planowaną Inwestycję:

- **tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia oraz 40 dB w porze nocy – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku południowym w odległości około 860 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia,
- **tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia (w porze nocnej dopuszczalne poziomy hałasu nie obowiązują) – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku wschodnim w odległości około 650 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia.
- **tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porze nocy – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku wschodnim w odległości około 430 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia,
- **tereny rekreacyjno-wypoczynkowe**, dla których dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 55 dB w porze dnia (w porze nocnej dopuszczalne poziomy hałasu nie obowiązują) – najbliższe tereny zlokalizowane są w kierunku północno - zachodnim w odległości około 500 m od granicy przedmiotowego przedsięwzięcia.

W zakresie analizy oddziaływania hałasu związanego z funkcjonowaniem planowanego Zakładu przeprowadzono orientacyjne obliczenia:

- Oddziaływania źródeł – obiektów produkcyjnych przy pracy wszystkich urządzeń oraz źródeł punktowych wszechkierunkowych.
- Oddziaływania środków transportu poruszających się po terenie Inwestycji.

Oceniając wpływ Zakładu na klimat akustyczny w jego najbliższym otoczeniu, wyszczególniono następujące źródła emisji hałasu:

- urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem Zakładu zlokalizowane w budynkach,
- źródła punktowe zlokalizowane na zewnątrz budynków,
- transport wewnątrz zakładowy,
- transport do Instalacji od Drogowej Trasy Średnicowej.

Modelowanie oddziaływania akustycznego planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku wykonano dla dwóch pór doby: pory dnia i pory nocy.

Oddziaływanie wszystkich źródeł projektowanego Zakładu dla pory dnia obejmuje tereny nie podlegające ochronie akustycznej, izolinie dla wartości 55/50dB, nie obejmują swym zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Izolinie dla pory nocnej, o wartościach 45/40dB, nie obejmują swoim zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Zatem zarówno dla pory dnia, jak i dla pory nocy, nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, znajdujących się w otoczeniu planowanej Inwestycji, w związku z jej eksploatacją.

Należy zaznaczyć że zasięg oddziaływania ze względu na lokalizację Zakładu nie będzie miał szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, a negatywne oddziaływanie nie obejmuje terenów chronionych akustycznie.

Można więc stwierdzić, iż oddziaływanie planowanego Zakładu pod względem emisji hałasu nie będzie się wyróżniało z tzw. tła, a tym samym nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

Jednocześnie stwierdza się, że emisja hałasu, pochodzącego z eksploatacji planowanego Przedsięwzięcia, nie będzie powodowała przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem, wskazanym w MPZP, dla wszystkich nieruchomości przeanalizowanych w zasięgu znaczącego oddziaływania w rozumieniu art. 74 ust. 3a ustawy 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.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Oddziaływanie na środowisko wodne następować może przez pobór wody ze środowiska oraz poprzez emisję wytwarzanych ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.

Analiza zapotrzebowania na wodę przeprowadzona na etapie planowania Inwestycji wskazuje zapotrzebowanie zarówno na wodę do celów bytowych jak również wodę przemysłową. Woda przemysłowa o różnym stopniu oczyszczenia wykorzystywana będzie w następujących procesach:

- uzupełniania wody w obiegu wodno parowym,
- utrzymanie czystości,
- proces gaszenia żużla,
- uzupełniania wody w obiegu skraplacza przy węźle suszenia osadów ściekowych,
- podczyszczania powietrza odlotowego z ITPO i ISOŚ – w przypadku nieplanowanego zatrzymania instalacji (awarii) ITPO i/lub ISOŚ.

Projektowana Instalacja będzie źródłem powstawania:

- ścieków bytowych,
- ścieków przemysłowych,
- wód opadowych i roztopowych.

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę, pobieraną z sieci wodociągowej oraz ilość powstających ścieków oraz wód opadowych i roztopowych zbilansowano i przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 120: Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę oraz wytwarzanie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość m ³ /rok
Zapotrzebowanie na wodę pobraną z sieci wodociągowej		
1	Woda do celów przemysłowych*	38 572
2	Woda do celów socjalno – bytowych	1 134
RAZEM ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ WODOCIĄGOWĄ		39 706
Wytwarzanie ścieków kierowanych poza Instalację oraz wód opadowych i roztopowych		
1	Ścieki przemysłowe	120 626
2	Ścieki socjalno – bytowe	1 134
3	Wody opadowe i roztopowe	10 199
RAZEM WYTWARZANIE ŚCIEKÓW KIEROWANYCH POZA INSTALACJĘ ORAZ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH		121 760*

* W przypadku braku możliwości wykorzystania wód opadowych i roztopowych w Instalacji ilość ścieków oraz wód opadowych i roztopowych wzrosnie do 131 959 m³/rok.

Źródło: Opracowanie własne.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W wyniku przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających w powietrzu należy stwierdzić:

- zdecydowana większość substancji zanieczyszczających została zakwalifikowana do skróconego zakresu obliczeń (substancje nie powoduje przekroczeń 10% dopuszczalnego poziomu w powietrzu lub 10% wartości odniesienia dla 1(jednej) godziny);
- nie stwierdzono konieczności obliczeń opadu pyłu, kadmu i ołowiu (dla analizowanych emitatorów spełnione są jednocześnie warunki kryterium opadu pyłu, kadmu i ołowiu);
- pełnego zakresu obliczeń wymagały pył zawieszony PM10, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla, arsen, benzen, nikiel, odory oraz węglowodory alifatyczne;
- przeprowadzone obliczenia zakresu pełnego stężeń uśrednionych dla 1 godziny w siatce obliczeniowej wykazały, iż w żadnym z badanych punktów na poziomie terenu częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku - w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku;
- przeprowadzone obliczenia zakresu pełnego stężeń uśrednionych dla roku w siatce obliczeniowej wykazały iż w przypadku żadnej z analizowanych substancji nie stwierdzono przekroczeń norm stężeń średniorocznych w powietrzu, z wyjątkiem pyłu zawieszono PM 2,5, dla którego przekroczenia notowane są już w stanie istniejącym, co oznacza, że przekroczenie nie jest spowodowane realizacją inwestycji;
- przeprowadzony pełny zakres obliczeń na wysokościach obiektów zabudowy wykazał, iż w żadnym z badanych punktów na wyznaczonych Obszarach częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku - w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku - dla pozostałych substancji, nie odnotowano również przekroczeń stężeń średniorocznych. Wyjątek stanowił pył zawieszony PM 2,5, dla

którego przekroczenia są notowane są już w stanie istniejącym, co oznacza, że przekroczenie nie jest spowodowane realizacją inwestycji;

- Nowe ECO zapewni częściowe pokrycie zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, które dotychczas dostarczane były z instalacji spalających paliwa konwencjonalne. Ze względu na zastosowaną substytucję paliwa zmniejszy się emisja ze źródeł konwencjonalnych.

Mając na uwadze wyniki powyższych obliczeń oraz lokalizację na terenie już przekształconym przemysłowo należy stwierdzić, że eksploatacja planowanego Zakładu nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań względem powietrza. Dotyczy to zarówno poziomu terenu jak również obiektów budowlanych, w tym dopuszczonych do realizacji w MPZP na poszczególnych Obszarach analizy obiektów biurowych, administracji, zabudowy usługowej obejmującej usługi administracyjno-biurowe, moteli, zabudowy usługowej, lokali mieszkalnych wbudowanych w obiekty usługowe oraz budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Planowana Inwestycja zakłada zabezpieczenie powierzchni ziemi poprzez budowę szczelnych placów i dróg wewnątrz zakładowych. Wszystkie powierzchnie placów i dróg będą odwadniane do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Faza eksploatacji Zakładu nie wiąże się z koniecznością prowadzenia prac ziemnych, ruchu mas ziemnych i składowania materiałów lub/i odpadów bezpośrednio na powierzchni ziemi (szczelnie wybetonowane place technologiczne).

Grunt i wody gruntowe zabezpieczone będą przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi poprzez skierowanie zanieczyszczonych wód opadowych przez separatory substancji ropopochodnych i osadniki do systemu kanalizacji deszczowej.

Gospodarka odpadami

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji planowanej Instalacji można podzielić na następujące grupy:

- odpady poprocesowe (wytworzony żużel, popioły kotłowe i pyły lotne tj. pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin);
- inne odpady (typowe odpady charakterystyczne dla eksploatacji obiektu przemysłowego, takie jak np.: zużyte oleje i smary, zużyte ubrania pracowników, zabrudzone szmaty, komunalne odpady socjalne itp.).

Poprzez realizację Inwestycji zostaną osiągnięte następujące cele:

- Zwiększenie efektywności gospodarki odpadowej poprzez ograniczenie ilości odpadów poddawanych składowaniu oraz wykorzystaniu odpadów do produkcji energii.
- Zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do środowiska poprzez energetyczne wykorzystanie odpadów. Energetyczne wykorzystanie odpadów przyczyni się również do ograniczenia niekontrolowanej emisji metanu i innych gazów cieplarnianych powstających przy rozkładzie odpadów na składowisku.
- Ograniczenie powierzchni niezbędnych do składowania odpadów poprzez zmniejszenie strumienia odpadów składowanych.
- Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych poprzez odzysk energii z odpadów.

Poprzez realizację ECO zostaną osiągnięte następujące cele:

- Zwiększenie efektywności gospodarki odpadowej poprzez ograniczenie ilości odpadów poddawanych składowaniu oraz wykorzystaniu odpadów do produkcji energii.

- Zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do środowiska poprzez energetyczne wykorzystanie odpadów w miejsce paliw kopalnych. Energetyczne wykorzystanie odpadów przyczyni się również do ograniczenia niekontrolowanej emisji metanu i innych gazów cieplarnianych powstających przy rozkładzie odpadów na składowisku.
- Ograniczenie powierzchni niezbędnych do składowania odpadów poprzez zmniejszenie strumienia odpadów składowanych.
- Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych poprzez produkcję energii z odpadów.

Odpady wytwarzane na terenie planowanego ECO będą magazynowane selektywnie (bez możliwości zmieszania), ze szczególnym uwzględnieniem niedopuszczenia do zmieszania odpadów niebezpiecznych z innymi niż niebezpieczne. Inwestor przed rozpoczęciem eksploatacji instalacji winien jest uzyskać pozwolenie zintegrowane obejmujące wszystkie wymagane elementy środowiskowe.

Z uwagi na charakter Instalacji oraz rodzaje wytwarzanych odpadów przewiduje się, że te aspekty środowiskowe będą pod szczególnym nadzorem służb eksploatacyjnych i prowadzenie gospodarki odpadami wytwarzanymi na Instalacji nie będzie skutkowało negatywnym wpływem na środowisko.

Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia

Poniżej przedstawiono szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia i reagenty, które będą wykorzystane w Instalacji.

Tabela 121: Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia i reagenty w planowanej Instalacji.

Lp.	Materiał	Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia	Ilość zużywana (Mg/rok)	Maksymalna ilość na terenie Zakładu (Mg)
1	wodorotlenek wapnia	H315, H318, H335	1 500,0	37,0
2	węgiel aktywny	brak klasyfikacji oznaczającej rodzaj zagrożenia	51,0	2,0
3	woda amoniakalna 24%	H314, H335, H412	960,0	25,0
4	wodorotlenek sodu 50%	H290, H314	28,0	2,3
5	fosforan sodu	H315, H319	2,2	2,2
6	hydrazyna	H301, H310, H314, H317, H331, H350, H400, H410	1,0	1,0
7	kwasy siarkowy 96%	H314	1,5*	1,5
8	wodorotlenek sodu 40%	H290, H314	1,0*	1,0
9	nadtlenek wodoru 35%	H302, H315, H318, H332, H335	0,5*	0,5
12	olej napędowy grzewczy	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	56,0	56,0

Źródło: Opracowanie własne.

Oddziaływanie na krajobraz

Planowana Inwestycja wpisana jest w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania. Inwestycja ta zlokalizowana zostanie na terenie dotychczas niezagospodarowanym, uprzednio przekształconym, pochodzenia antropogenicznego, niewykazującym szczególnych walorów przyrodniczych. Obecnie w pobliżu terenu pod planowaną Inwestycję, od strony południowej, znajdują się obiekty i infrastruktura techniczna związana z produkcją w Hucie Pokój S.A. Planowana Inwestycja wkomponuje się w istniejący krajobraz o charakterze przemysłowym i nie spowoduje negatywnego oddziaływania na walory krajobrazowe analizowanego obszaru. Przeciwnie - w wyniku uporządkowania powierzchni terenu, poprzez odpowiednio zaprojektowane makroniwelacje, jak również zastosowanie elementów architektury nawiązujących do regionalnych, historycznych rozwiązań przestrzenno-architektonicznych, Inwestor zamierza znacząco podnieść walory krajobrazowe przedmiotowej nieruchomości i jej bezpośredniego otoczenia.

Oddziaływanie na dobra materialne

Z uwagi na lokalizację ECO na terenie niezabudowanym o przeznaczeniu przemysłowym, oddziaływanie na dobra materialne można ocenić jako neutralne. Inwestycja wpisana jest w istniejący teren pod względem jego funkcji i sposobu zagospodarowania, a także zgodna z MPZP. Z doświadczeń związanych z podobnymi realizowanymi instalacjami wynika, iż sąsiedztwo z taką funkcjonującą instalacją nie spowodowało spadku wartości nieruchomości sąsiednich. Z tego tytułu nie zakłada się negatywnego oddziaływania w zakresie dóbr materialnych, powodującego spadek wartości materialnej pobliskich terenów lub nieruchomości.

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Na terenie planowanego Przedsięwzięcia i w najbliższej okolicy nie występują zabytki wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Ruda Śląska oraz pozostających pod indywidualną opieką konserwatorską.

Do zabytków zlokalizowanych najbliżej planowanej Inwestycji należy zaliczyć zabudowania na terenie osiedla Kaufhaus, tj.:

- przy ul. Dobrej Nadziei nr 1, 2, 3, 4, 8
- przy ul. Podgórze nr 5-15, 18-28, 30-32-34, 36-42,

zlokalizowane w odległości ok. 500 m od granic terenu planowanej Inwestycji.

Ze względu na fakt, iż zabytki nie pojawiają się w bardzo bliskiej odległości oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy nie wystąpi.

Oddziaływanie formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Zgodnie z obliczeniami przeprowadzonymi w rozdziale dotyczącym oddziaływania na powietrze atmosferyczne, zastosowane technologie i zabezpieczenia są wystarczające dla spełnienia rygorystycznych norm jakości powietrza. Z punktu widzenia ochrony atmosfery obszary Natura 2000 nie są wyróżniane szczegółowo w normach jakości powietrza. Dotrzymanie na ich obszarze norm jakości powietrza jest wystarczające z punktu widzenia potrzeb niniejszego dokumentu.

Obecny stan jakości powietrza, jak również proponowane rozwiązania technologiczne, w tym głównie w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń z projektowanej Instalacji i dotrzymanie norm jakości powietrza pozwalają wnioskować, że eksploatacja Instalacji nie wpłynie na pogorszenie stanu obszarów chronionych.

Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ

W przypadku niniejszej Inwestycji nie będzie występowało oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt. 2 lit. B gdyż elementy te nie zostały określone przez właściwy organ.

Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

Poważna awaria przemysłowa

Przedmiotowej Instalacji nie zalicza się do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku, ani tym bardziej do kategorii zakładów o dużym ryzyku.

W związku z powyższym nie przewiduje się oddziaływania planowanej Inwestycji w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Katastrofa naturalna

Nie przewiduje się wystąpienia katastrof naturalnych, które spowodowałyby wpływ na planowane Przedsięwzięcie, a co za tym idzie znaczne zwiększenie oddziaływania planowanej Inwestycji na środowisko.

Katastrofa budowlana

Nie przewiduje się wystąpienia katastrofy budowlanej, a co za tym idzie oddziaływania planowanej Inwestycji w tym zakresie.

Prawdopodobne zdarzenia mogące mieć miejsce podczas eksploatacji Instalacji oraz działania adaptacyjne w przypadku ich wystąpienia.

Mimo, iż zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej planowana Instalacja nie kwalifikuje się do zakładów o zwiększonym ani tym bardziej dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, jak w każdej Instalacji przemysłowej istnieje możliwość wystąpienia drobnych awarii. Poniżej podano prawdopodobne zdarzenia mogące mieć miejsce w trakcie eksploatacji Instalacji oraz ich wpływ na ochronę zdrowia i życia ludzkiego.

Teoretycznie, w trakcie pracy Instalacji mogą wystąpić zdarzenia mające wpływ na ochronę zdrowia i życia ludzkiego, takie jak: pożar, awaria systemu parowego, awaria systemu oczyszczania spalin. W przypadku ich wystąpienia określono działania adaptacyjne.

Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

W wyniku realizacji instalacji opalanej paliwem z odpadów nastąpi ograniczenie zużycia energii pierwotnej w instalacjach opalanych paliwem konwencjonalnym, a co za tym idzie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w tym CO₂ dzięki zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych instalacji oczyszczania spalin.

Realizacji Inwestycji spowoduje również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii (paliwo z odpadów) oraz redukcję oddziaływania energetyki na środowisko.

W projekcie przewidziano zastosowanie zaawansowanych technologicznie i materiałowo rozwiązań konstrukcyjnych paleniska i kotłów przystosowanych do spalania wymagającego paliwa z odpadów, pre-RDF oraz RDF. Zastosowane rozwiązania, a w szczególności wysokie parametry pary oraz

wysokosprawne wymienniki pozwalają na osiągnięcie relatywnie wysokich sprawności (efektywność energetyczna).

Transgraniczne oddziaływania na środowisko

Nie przewiduje się występowania transgranicznego oddziaływania planowanej Inwestycji na środowisko podczas eksploatacji Instalacji.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Planowana Inwestycja nie będzie generować oddziaływań elektromagnetycznych szkodliwych dla środowiska.

Planowana inwestycja nie będzie generować oddziaływań elektromagnetycznych szkodliwych dla środowiska.

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie ECO będą również, znajdujące się w budynkach:

- projektowane rozdzielnice sn,
- pomieszczenia transformatora nn,
- pomieszczenia transformatora sn.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez te urządzenia będzie miało jedynie lokalny charakter i przy zachowaniu warunków BHP pracy przy tych urządzeniach nie będą one również szkodliwie oddziaływać na zdrowie ludzi.

Wzajemne oddziaływanie między elementami

Najbardziej znaczące oddziaływania wynikające z eksploatacji planowanej Instalacji zostały wykryte w obszarze oddziaływania na powietrze oraz klimat akustyczny. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż realizacja Zakładu w proponowanym zakresie zapewni dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie dopuszczalnych norm emisji i imisji do powietrza oraz dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W związku z faktem, iż eksploatacja planowanego Zakładu nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań na żaden z analizowanych w raporcie komponentów środowiska, nie spowoduje również zmian wzajemnych oddziaływań pomiędzy nimi.

Oddziaływania na etapie likwidacji

W chwili obecnej nie przewiduje się terminu likwidacji projektowanej Instalacji. Przyjmuje się, że będzie ona funkcjonowała co najmniej trzydzieści lat. Po zakończeniu okresu eksploatacji likwidacja przebiegać będzie zgodnie z obowiązującymi wtedy wymogami ochrony środowiska. Gdyby jednak zaszła taka konieczność, można założyć, że oddziaływanie Instalacji w tej fazie byłoby podobne, jak w fazie budowy. Można założyć, że działanie w fazie likwidacji nie będzie stanowiło istotnej uciążliwości dla powietrza, a także nie spowoduje znaczących zmian istniejącego tła zanieczyszczeń. Podobnie w przypadku oddziaływania na klimat akustyczny, powierzchnię ziemi i gleby, organizmy żywe.

Zakończenie eksploatacji musi być zgodne z obowiązującym wówczas prawem i poprzedzone wnikliwą analizą techniczną, wykonaniem specjalistycznej dokumentacji i uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych i zezwoleń.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko – Racjonalny wariant alternatywny

Racjonalny wariant alternatywny zakłada budowę Ekologicznego Centrum Odzysku opartego o technologię fluidalną o wydajności 120 000 Mg/rok, w której proces termicznego przekształcania paliwa pre – RDF z odpadów komunalnych oraz wysuszonych osadów ściekowych zachodził będzie w piecu fluidalnym.

Mając na uwadze fakt, iż planowana w racjonalnym wariantcie alternatywnym instalacja będzie posiadała taką samą moc przerobową jak instalacja w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę oddziaływania na środowisko na etapie jej realizacji, eksploatacji oraz likwidacji będą zbliżone jak w przypadku wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę.

Zasadnicze różnice w zakresie oddziaływania na środowisko wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego zidentyfikowano w obszarze oddziaływania na klimat akustyczny oraz oddziaływania na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi (gospodarka odpadami).

Oddziaływania na etapie eksploatacji lub użytkowania

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oceniając wpływ Zakładu w wariantcie alternatywnym na klimat akustyczny w jego najbliższym otoczeniu, wyszczególniono następujące źródła emisji hałasu:

- urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem Zakładu zlokalizowane w budynkach,
- źródła punktowe zlokalizowane na zewnątrz budynków,
- transport wewnątrz zakładowy,
- transport do Instalacji od Drogowej Trasy Średnicowej.

Modelowanie oddziaływania akustycznego planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku w wariantcie alternatywnym wykonano dla dwóch pór doby: pory dnia i pory nocy.

Oddziaływanie wszystkich źródeł projektowanego Zakładu w wariantcie alternatywnym dla pory dnia obejmuje tereny nie podlegające ochronie akustycznej, izolinie dla wartości 55/50dB, nie obejmują swym zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Izolinie dla pory nocnej, o wartościach 45/40dB, nie obejmują swoim zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Zatem zarówno dla pory dnia, jak i dla pory nocy, nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, znajdujących się w otoczeniu planowanej Inwestycji, w związku z jej eksploatacją.

Biorąc pod uwagę że przeważający obszar sąsiadujący z planowaną Inwestycją w wariantcie alternatywnym należy do terenów nie objętych ochroną akustyczną (tereny przemysłowe), oraz wykazany w obliczeniach brak przekroczeń, przyjętych jako odnośnik, wartości normatywnych w porze dnia oraz w porze nocy, można stwierdzić że oddziaływanie planowanej Inwestycji pod względem emisji hałasu nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

Należy zaznaczyć że zasięg oddziaływania ze względu na lokalizację Zakładu w wariantcie alternatywnym nie będzie miał szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, a negatywne oddziaływanie nie obejmuje terenów chronionych akustycznie.

Można więc stwierdzić, iż oddziaływanie planowanego Zakładu w wariantcie alternatywnym pod względem emisji hałasu nie będzie się wyróżniało z tzw. tła, a tym samym nie będzie miało niekorzystnego wpływu na zdrowie i życie ludzi.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji planowanego Zakładu można podzielić na następujące grupy:

- odpady poprocesowe (wyprodukowane popioły denne, popioły lotne, pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin);
- inne odpady (typowe odpady charakterystyczne dla eksploatacji obiektu przemysłowego, takie jak np.: zużyte oleje i smary, zużyte ubrania pracowników, zabrudzone szmaty, komunalne odpady socjalne itp.).

Porównanie oddziaływań na środowisko analizowanych wariantów

Poniżej dokonano porównania oddziaływań na środowisko analizowanych wariantów, tj.:

1. Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, który jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska – wariant polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku, w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej.
2. Wariantu alternatywnego – wariant polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii fluidalnej.

Porównanie wariantów dokonane zostało na podstawie analizy wielokryterialnej. Do oceny zdefiniowanych i opisywanych wyżej Wariantów posłużyły kryteria środowiskowe, bazujące na poszczególnych aspektach oddziaływania na środowisko. Do oceny nie wykorzystano kryterium „Oddziaływanie na elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. B”, gdyż elementy te nie zostały określone przez właściwy organ.

Analiza wielokryterialna przeprowadzona i zaprezentowana została w postaci macierzy, gdzie wszystkie zdefiniowane kryteria różnicujące poszczególne warianty poddane zostały ocenie punktowej. Każdemu z kryteriów przypisano wagi. Ocena punktowa w ramach każdego z kryteriów, została przyznana, na podstawie wyników analizy oddziaływania poszczególnych wariantów, w formie liczbowej z przedziału 1-5 (gdzie "1" oznacza ocenę najmniej korzystną).

Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej wraz z oceną uwzględniającą wagi poszczególnych kryteriów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 122: Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej.

Wariant rozpatrywany	Waga Procentowa	Wariant Inwestycyjny: ECO oparte o klasyczne spalanie w piecu rusztowym	Wariant Alternatywny: ECO oparte o klasyczne spalanie w złożu fluidalnym
ŁĄCZNA OCENA WARIANTÓW	100%	4,01	3,56
RANKING WARIANTÓW	-	1	2

Źródło: Opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej analizy wielokryterialnej zdefiniowanych Wariantów, wyższą ocenę łączną uzyskał Wariant inwestycyjny proponowany przez Wnioskodawcę, polegający na budowie Ekologicznego Centrum Odzysku, w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii rusztowej. Wariant ten uzyskał zdecydowanie wyższą ocenę w następujących kryteriach środowiskowych:

- Oddziaływanie na klimat akustyczny,
- Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.

W odniesieniu do powyższego, w wyniku przeprowadzonej analizy wielokryterialnej wskazano Wariant proponowany przez Wnioskodawcę jako korzystniejszy dla środowiska.

Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia Przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji

Zgodnie z Art. 66.1.8) ustawy 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 w Raporcie winien znajdować się opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:

- a) istnienia przedsięwzięcia;
- b) wykorzystywania zasobów środowiska;
- c) emisji.

Poniżej przedstawiono podsumowanie oddziaływań w zakresie poszczególnych analizowanych w niniejszym Raporcie elementów środowiska.

Wody powierzchniowe, wody podziemne

W związku z zastosowaniem działań minimalizujących oddziaływanie to nie będzie przekraczało wartości dopuszczalnych określonych przepisami prawa, dlatego uznać je należy za nieznaczące.

Powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny

Zarówno emisja hałasu jak i zanieczyszczeń do powietrza na skutek realizacji inwestycji nie będzie przekraczała wartości dopuszczalnych dla wszystkich nieruchomości w obszarze oddziaływania Inwestycji. Należy jednocześnie wskazać, że już obecnie w obszarze oddziaływania inwestycji występują przekroczenia dopuszczalnych norm emisji PM_{2,5}, co nie jest skutkiem realizacji Przedsięwzięcia. W konsekwencji, oddziaływanie w tym zakresie należy uznać za nieznaczące.

Powierzchnia terenu

W związku z zastosowaniem działań minimalizujących oddziaływanie nie przekroczy norm wynikających z przepisów prawa, będzie zatem nieznaczące, przy czym dodatkowo będzie eliminowane poprzez przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa oraz odpowiedni nadzór nad wykorzystywanymi urządzeniami.

Roślinność, zwierzęta, obszary chronione

Zlokalizowane w okolicy obszary chronione położone są w odległości, poza zasięgiem oddziaływania Inwestycji, co wyklucza ryzyko negatywnego oddziaływania na te obszary.

Ludność

Oddziaływanie Instalacji na ludność nie będzie przekraczało dopuszczalnych norm, nie będzie przekraczało istniejącego tła w zakresie poszczególnych rodzajów oddziaływań, a przewidywane emisje z Instalacji będą spełniały wymogi określone odpowiednimi przepisami prawa, w tym Konkluzji BAT. Dlatego negatywne oddziaływanie na ludność należy uznać za nieznaczne, natomiast wskazuje się na istotne pozytywne oddziaływanie.

Krajobraz

Oddziaływanie negatywne na krajobraz nie będzie występowało w trakcie eksploatacji Instalacji, ze względu na fakt, iż planowana zabudowa przemysłowa pozwoli na uporządkowanie dotychczas zdegradowanego obszaru oraz wpisze się w obowiązujące wytyczne MPZP, a widoczność terenu Inwestycji z zewnątrz (z uwagi na jego położenie) jest ograniczona. Inwestor planuje również dokonanie nasadzeń zorganizowanej roślinności na terenie inwestycji, co poprawi jej walory estetyczne.

Dobra kultury i dobra materialne

Brak jest istotnych oddziaływań zarówno w skali lokalnej jak i regionalnej dla fazy realizacji oraz fazy eksploatacji Instalacji.

Podsumowanie

W wyniku przeprowadzenia szczegółowej analizy potencjalnych oddziaływań, nie stwierdzono znaczących oddziaływań planowanej Inwestycji na środowisko. Nie stwierdzono również oddziaływań ponadnormatywnych, wykraczających poza teren Inwestycji;

Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Metody ochrony powietrza

Metody ochrony powietrza zastosowane w projektowanej Instalacji będą w pełni zabezpieczać przed ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza i odpowiadają najwyższym standardom przewidzianym m.in. w Konkluzjach BAT.

Metody ochrony przed nadmiernym hałasem

Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w poszczególne urządzenia z zabezpieczeniami akustycznymi w pełni pozwoli na osiągnięcie odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony przed nadmiernym hałasem.

Metody ochrony warunków gruntowo – wodnych

W związku z faktem, iż na terenie projektowanej Instalacji nie przewiduje się bezpośredniego zrzutu ścieków, nie będzie ona oddziaływać bezpośrednio na wody powierzchniowe.

Wody podziemne na terenie Instalacji chronione są poprzez odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej bądź wykorzystywanie zużytej wody w innych procesach technologicznych. Dodatkowo wody podziemne zabezpieczone są przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi poprzez skierowanie zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych do oczyszczenia a następnie do procesów technologicznych, na cele p.poż. lub do sieci kanalizacji deszczowej.

Powyższe działania zapewnią brak oddziaływania planowanej Inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne, w tym na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych.

Metody ochrony warunków gruntowo – wodnych

Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w szczelne podłoża oraz odpowiednio zabezpieczone zbiorniki w pełni zabezpieczą środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem.

Metody ochrony związane z gospodarką odpadami

Metodami zastosowanymi na terenie planowanej Inwestycji mającymi ograniczać uciążliwość związaną z gospodarowaniem odpadami będą:

- zapobieganie powstawaniu odpadów i/lub minimalizacja ilości powstających odpadów komunalnych na terenie Przedsięwzięcia,
- prawidłowa eksploatacja urządzeń oraz instalacji znajdujących się na terenie Przedsięwzięcia,
- właściwy sposób magazynowania odpadów na terenie Przedsięwzięcia,
- przekazywanie odpadów wytwarzanych na terenie Instalacji, przede wszystkim poprocesowych, do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie związanym z gospodarką odpadami.

Metody ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Na terenie Instalacji nie przewiduje się posadowienia instalacji czy urządzeń, dla których wymagane jest zastosowanie specjalnych środków ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych (promieniowanie niejonizujące).

Opis oddziaływań, które będą wpływały na klimat oraz działania, które będą sprzyjały adaptacji do zmian klimatu

W projekcie przewidziano zastosowanie zaawansowanych technologicznie i materiałowo rozwiązań konstrukcyjnych paleniska i kotłów przystosowanych do spalania wymagającego paliwa odpadowego (wykorzystanie paliwa z odpadów w celu utylizacji z odzyskiem energii, przedkłada się pośrednio do łagodzenia zmian klimatu). Zastosowane rozwiązania, a w szczególności wysokie parametry pary oraz wysokosprawne wymienniki pozwalają na osiągnięcie relatywnie wysokich sprawności (efektywność energetyczna). Przedsięwzięcie będzie spełniać związane z BAT poziomy efektywności energetycznej określone w dokumentach referencyjnych.

Zakład będzie obiektem, który jednocześnie wytwarza energię cieplną oraz energię elektryczną. Produkcja obu rodzajów energii odbywa się przy pojedynczym nakładzie paliwa (odpady). Wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu pozwala na ograniczenie zużycia paliwa o około 10–25% w porównaniu z ich oddzielną produkcją. Odpowiednio niższa jest też emisja zanieczyszczeń do powietrza (np. emisja CO₂ będzie niższa niż w przypadku paliw konwencjonalnych, co wprost przedkłada się do łagodzenia zmian klimatu).

Planując Przedsięwzięcie starano się możliwie optymalnie wpisać je w lokalne zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. Dzięki zastosowaniu wyrafinowanych rozwiązań technologicznych i materiałowych, zastosowaniu wysokosprawnych instalacji oczyszczania spalin oraz spalaniu paliwa z odpadów (wytwarzana energia ma status energii częściowo odnawialnej) planowany Zakład nie będzie wrażliwy na zmiany klimatu.

Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

Zaprojektowana technologia spełnia następujące wymagania wynikające z cytowanego artykułu:

- Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń.
- Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii.
- Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw.
- Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów.
- Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji.
- Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej.
- Postęp naukowo-techniczny.

Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami

Zgodnie z załącznikiem do cytowanej decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do następujących rodzajów działalności określonych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE: unieszkodliwianie lub odzysk odpadów w spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę.

Mając powyższe na uwadze oraz uwzględniając moc przerobową planowanej Instalacji będzie ona spełniała wymagania konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do spalania odpadów.

Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy;
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów;
- Ustawa o odpadach;
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Rozporządzenie w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu;
- Rozporządzenie w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2016-2022;
- Program Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024;

- Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego;
- Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026;
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Ruda Śląska na lata 2018 – 2023;
- Strategia Rozwoju Miasta Ruda Śląska na lata 2014 – 2030;
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ruda Śląska;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, co wykazały analizy i wyliczenia dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu czy też sposobu prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami podczas fazy eksploatacji przedsięwzięcia.

Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Instalacje związane z termicznym przekształcaniem odpadów, należą do grupy przedsięwzięć, które niewątpliwie budzą liczne emocje społeczne w stosunku do innych instalacji zagospodarowania odpadów, takich jak składowiska, kompostownie czy zakłady przeróbki odpadów, co nie oznacza, że i te instalacje nie są źródłem protestów społecznych.

W przypadku instalacji termicznego przekształcania odpadów, wśród społeczeństwa panuje przeświadczenie, że emisja z kominów instalacji przyczynia się do znacznego zanieczyszczenia środowiska i tym samym jest niezwykle szkodliwa dla ich zdrowia. Warty podkreślenia jest tutaj fakt, iż praktyka spalania plastików, drewna impregnowanego lub lakierowanego zamiast węgla w paleniskach domowych, szeroko stosowana wśród mieszkańców korzystających z indywidualnych systemów ogrzewania nie spotyka się z podobnym sprzeciwem. Tymczasem, przy dostępnej wiedzy i stosowanych rozwiązaniach technologicznych termiczne przekształcanie odpadów jest najbezpieczniejszym sposobem ich przetwarzania - emisja jest punktowa i łatwa do ujęcia w sprawny i odpowiednio monitorowany system oczyszczania.

Planowana Inwestycja przeciwdziała problemowi zagospodarowania frakcji energetycznej wytworzonej z odpadów komunalnych, a nie nadającej się do składowania, a co za tym idzie coraz to większym problemem z magazynowaniem i ewentualnym zapłonem tychże frakcji.

Na korzyść planowanego Przedsięwzięcia oraz jego odbioru przez społeczeństwo powinien działać fakt, iż Wnioskodawca planuje prowadzić eksploatację Instalacji w sposób otwarty dla społeczeństwa. Działania informacyjne i edukacyjne będą istotnie ograniczać potencjalne konflikty społeczne związane z funkcjonowaniem Inwestycji, prowadząc do lepszego zrozumienia sposobu działania ECO, nieznacznych oddziaływań na środowisko (w tym pomijalnych oddziaływań na ludzi), ukazując jednocześnie szereg korzyści dla mieszkańców Rudy Śląskiej, województwa śląskiego i środowiska naturalnego związanych z powstaniem i funkcjonowaniem nowoczesnej instalacji odpowiadającej na wciąż rosnące potrzeby regionalne w zakresie zagospodarowania odpadów.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie realizacji

Dla tego typu instalacji często kluczowym elementem, jeżeli chodzi o przyszłe oddziaływanie na środowisko, jest etap prac projektowych i przedprojektowych. Na tym etapie należy prowadzić monitoring (okresowe przeglądy dokumentów, uzgodnienia).

Podczas fazy realizacji Inwestycji nie będzie wymagany ciągły monitoring środowiska. Na etapie budowy powinna być prowadzona ewidencja wytworzonych odpadów i zapewnione odpowiednie gospodarowanie odpadami (szczególnie magazynowanie odpadów na placu budowy). Umożliwi to prowadzenie prac budowlanych zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji

Monitoring parametrów procesowych

Monitoring parametrów procesowych z planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów będzie zgodny z wymaganiami rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu a także Konkluzjami BAT.

Monitoring emisji do powietrza

Monitoring emisji do powietrza z planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów będzie zgodny z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji jak również z wymaganiami Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

Monitoring hałasu

Nie przewiduje się prowadzenia ciągłych pomiarów hałasu, a tylko pomiary okresowe. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (L Aeq D i L Aeq N), prowadzi się dla zakładu, na którego terenie eksploatowane są instalacje lub urządzenia emitujące hałas, dla którego zostało wydane pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska lub decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (L Aeq D i L Aeq N), prowadzi się dla instalacji, dla której zostało wydane pozwolenie zintegrowane.

Okresowe pomiary hałasu w środowisku, w tym hałasu impulsowego, prowadzi się raz na dwa lata, z uwzględnieniem specyfiki pracy źródeł hałasu; w przypadku źródeł pracujących sezonowo pomiary hałasu przeprowadza się w tym okresie.

Monitoring poboru wody i odprowadzanych ścieków

W ramach monitoringu pracy Instalacji należy ewidencjonować pobór wody wraz z rozliczeniem ilości sprzedanej zwrotnie wody bądź pary. Pomiar ilości wody pitnej dla projektowanej Instalacji będzie wykonywany według licznika na rurociągu zasilającym.

W przypadku odprowadzania ścieków przemysłowych do kanalizacji warunki reguluje rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Monitoring wód powierzchniowych

W związku z powyższym nie zakłada się poboru wód powierzchniowych, wobec czego nie przedstawiono propozycji monitoringu w analizowanym zakresie.

Monitoring gleb i wód podziemnych

W wyniku funkcjonowania projektowanej Instalacji nie przewiduje się odprowadzania zanieczyszczeń bezpośrednio do gruntu lub wód gruntowych, w związku z czym nie przewiduje się konieczności stosowania monitoringu (ewentualnie monitoring okresowy).

Monitoring parametrów odpadów

Na terenie planowanej instalacji będzie prowadzony monitoring w zakresie zgodnym z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów.

W zakresie monitoringu parametrów wytwarzanych odpadów w planowanej Instalacji będzie realizowany monitoring zawartości niespalonych substancji w żużlach oraz w popiołach paleniskowych co najmniej z podaną częstotliwością i zgodnie z normami EN.

Monitoring warunków pracy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami (RDF/pre-RDF/paliwo z odpadów) pracodawca wyznacza osobę odpowiedzialną za stały monitoring na terenie ITPO stężenia takich związków, jak polichlorowane bifenylole (PCB), dioksyny, dibenzofurany, chlorofenole, jedno- i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), metale ciężkie (ołów, kadm, rtęć) oraz gazy drażniące (dinitlenek azotu i dinitlenek siarki).

Pracodawca zleca przeprowadzanie okresowych kontroli na terenie zakładu pracy, mających na celu zweryfikowanie obecności, ilości i rodzaju drobnoustrojów, a także stężenia biogazu i metali ciężkich.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie likwidacji

Monitoring w fazie likwidacji zakresem będzie odpowiadał monitoringowi w fazie realizacji Inwestycji. Na etapie rozbiórki powinna być prowadzona ewidencja wytwarzanych odpadów zgodnie z wydanymi decyzjami w zakresie ochrony środowiska uzyskanymi przez firmę wykonawczą.

Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Opracowany Raport oddziaływania na środowisko projektowanej Inwestycji opiera się w głównej mierze na założeniach koncepcyjnych. Szczegółowe rozwiązania projektowe związane np. z wyborem technologii termicznego przekształcania odpadów i systemu oczyszczania spalin, konstrukcją, kubaturą

i rozmieszczeniem obiektów technologicznych, pojemnością magazynów i miejsc magazynowania odpadów (w tym również np. pojemności i ilości silosów magazynowych) oraz przyjętymi rozwiązaniami organizacyjnymi i logistycznymi w tym zakresie zostaną ostatecznie określone na etapie projektu budowlanego.

Obszar oddziaływania

Zgodnie z art. 74 ust. 3a ustawy 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 przez obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie rozumie się:

- 1) działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie;
- 2) działki, na których w wyniku realizacji lub funkcjonowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska;
- 3) działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

W związku z powyższym w celu określenia obszaru oddziaływania planowanej Inwestycji w Raporcie przedstawiono szereg analiz, mających na celu odpowiedzi na ww. zagadnienia.

Przeprowadzone w Raporcie analizy oddziaływania na środowisko wykazały, że w wyniku eksploatacji planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii w Rudzie Śląskiej poza granicami terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska. Nie dojdzie do ponadnormatywnych oddziaływań na działki sąsiednie oraz znajdujące się w dalszej odległości od terenu planowanej Inwestycji. Eksploatacja Instalacji będzie powodować oddziaływanie (np. izolacje hałasu, izolacje zanieczyszczeń do powietrza) na tereny działek zlokalizowanych w dalszej odległości niż działki, na których ma być realizowane przedsięwzięcie, lecz nie będą to oddziaływania ponadnormatywne. Dodatkowo w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia, wszelkie oddziaływania planowanej instalacji nie będą powodowały ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem. W związku z powyższym jako obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zostały określone jedynie działki przylegające bezpośrednio do działek, na których ma być realizowane przedsięwzięcie.

26. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1. Plan zagospodarowania terenu projektowanej Inwestycji**
- 2. Schemat projektowanej Inwestycji**
- 3. Tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**
- 4. Oddziaływanie na stan jakości powietrza atmosferycznego**
 - 4.1. Dane wejściowe do obliczeń
 - 4.2. Wyniki obliczeń
 - 4.3. Izolinie stężeń zanieczyszczeń
 - 4.4. Wyniki obliczeń na poziomie terenu – tylko ECO (proces termicznego przekształcania odpadów)
 - 4.5. Wyniki obliczeń na Obszarze nr 1
 - 4.6. Wyniki obliczeń na Obszarze nr 2
 - 4.7. Wyniki obliczeń na Obszarze nr 3
 - 4.8. Wyniki obliczeń na Obszarze nr 4
 - 4.9. Wyniki obliczeń na obszarze nr 5
- 5. Oddziaływanie akustyczne**
 - 5.1. Oddziaływanie akustyczne Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę
 - 5.2. Oddziaływanie akustyczne Wariantu alternatywnego
- 6. Bilans wody i ścieków**
- 7. Karty charakterystyk materiałów niebezpiecznych**
 - 7.1. Wodorotlenek wapnia
 - 7.2. Węgiel aktywny
 - 7.3. Woda amonikalna
 - 7.4. Wodorotlenek sodu 50%
 - 7.5. Fosforan sodu
 - 7.6. Inhibitor korozji – Hydrazyna
 - 7.7. Kwas siarkowy
 - 7.8. Wodorotlenek sodu 40%
 - 7.9. Nadtlenek wodoru
 - 7.10. Olej napędowy grzewczy
- 8. Analiza BAT**
- 9. Oświadczenie kierującego zespołem autorów, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2**

- 10. Mapa z przewidywanym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz z przewidywanym obszarem, na które będzie oddziaływać przedsięwzięcie**
- 11. Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z aktualizacją**

27. SPIS ILUSTRACJI

Rysunek 1: Lokalizacja Inwestycji na terenie miasta Ruda Śląska.....	24
Rysunek 2: Lokalizacja Zakładu - najbliższe otoczenie.....	25
Rysunek 3: Planowany układ drogowy dla strefy inwestycyjnej oraz Instalacji.....	27
Rysunek 4: Poglądowy plan zagospodarowania terenu Zakładu.....	31
Rysunek 5: Poglądowy schemat ITPO - podstawowe elementy.....	35
Rysunek 6: Przykładowy samochód transportujący odpady.....	40
Rysunek 7: Rozładunek odpadów do bunkra.....	42
Rysunek 8: Chwytnik łupinowy.....	43
Rysunek 9: Schematyczny przekrój wzdłużny przykładowego rozwiązania w zakresie rusztu posuwisto-zwrotnego.....	44
Rysunek 10: Pojedyncza rusztowina - ruszt chłodzony powietrzem.....	45
Rysunek 11: Podstawowe zakresy temperaturowe poszczególnych faz procesu termicznego przekształcania odpadów.....	46
Rysunek 12: Ogólny schemat komory spalania w technologii rusztowej.....	47
Rysunek 13: Wykres spalania dla linii termicznego przekształcania.....	49
Rysunek 14: Przykładowa konstrukcja układu odżużlania.....	51
Rysunek 15: Przykładowy odżużlacz z zamknięciem wodnym.....	53
Rysunek 16: Przykładowy parowy zdmuchiwacz sadzy - wygląd i zasada działania.....	55
Rysunek 17: Przekrój ścian membranowych poddanych napawaniu.....	56
Rysunek 18: Załadunek pozostałości z oczyszczania spalin do cysterny.....	60
Rysunek 19: Silosy przejazdowe na pozostałości poprocesowe.....	61
Rysunek 20: Schemat ideowy systemu ciepłowniczego w pobliżu lokalizacji Zakładu.....	68
Rysunek 21: Przykładowa naczepa do przewozu osadów ściekowych.....	69
Rysunek 22: Przykładowy zasobnik osadu ściekowego podawanego do procesu suszenia.....	70
Rysunek 23: Zakres wydajności i temperatur medium grzewczego dla głównych typów suszarek.....	71
Rysunek 24: Przykładowe rozwiązanie taśmowej suszarni osadu.....	75
Rysunek 25: Przykładowy taśmociąg osadu wysuszonego.....	77
Rysunek 26: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze korytarzy ekologicznych.....	99
Rysunek 27: Lokalizacja form ochrony przyrody w otoczeniu terenu planowanego Przedsięwzięcia.....	102
Rysunek 28: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze Jednolitych Części Wód Powierzchniowych.....	105
Rysunek 29: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych.....	109
Rysunek 30: Lokalizacja Rudy Śląskiej na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.....	111
Rysunek 31: Lokalizację planowanej Inwestycji na tle obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.....	113
Rysunek 32: Strefy wydzielone w województwie śląskim, dla których dokonano ocenę jakości powietrza za 2020 rok.....	120
Rysunek 33: Mapa akustyczna Rudy Śląskiej – hałas drogowy, L_{DWN}	125
Rysunek 34: Mapa akustyczna Rudy Śląskiej – hałas drogowy, L_N	126
Rysunek 35: Lokalizacja Zakładu - najbliższe otoczenie.....	138

Rysunek 36: Poglądowa lokalizacja planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1) względem lokalizacji istniejącej Elektrociepłowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej (Zakład nr 2) oraz Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3).....	148
Rysunek 37: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki emitowanego z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).	149
Rysunek 38: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki emitowanego z Ciepłowni Spółki Węglokoks (Zakład nr 2).	150
Rysunek 39: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).	152
Rysunek 40: Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych tlenków azotu z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).	153
Rysunek 41: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z Ciepłowni Spółki Węglokoks (Zakład nr 2).	154
Rysunek 42: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu emitowanego z Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3).	155
Rysunek 43: Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych tlenków azotu z Huty Pokój S.A. (Zakład nr 3).	156
Rysunek 44: Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 emitowanego z planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku Energii (Zakład nr 1).	158
Rysunek 45: Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 emitowanego z Ciepłowni Spółki Węglokoks (Zakład nr 2).....	159
Rysunek 46: Sytuacja akustyczna pora dzienna – Zakład nr 1.	163
Rysunek 47: Sytuacja akustyczna pora dzienna – Zakład nr 2.	164
Rysunek 48: Sytuacja akustyczna pora nocna – Zakład nr 1.....	165
Rysunek 49: Sytuacja akustyczna pora nocna – Zakład nr 2.	166
Rysunek 50: Źłoże fluidalne stacjonarne (pęcherzowe).....	170
Rysunek 51: Poziom hałasu w funkcji odległości od źródła punktowego.	176
Rysunek 52: Lokalizacja planowanej Inwestycji na tle obowiązujących MPZP.	201
Rysunek 53: Tereny chronione akustycznie położone najbliżej w stosunku do planowanej Inwestycji.....	202
Rysunek 54: Mapka rozmieszczenia punktów pomiarowych hałasu.	203
Rysunek 55: Fragment m. Ruda Śląska - mapa akustyczna – hałas drogowy – wskaźnik LDWN (całodobowy)...	204
Rysunek 56: Fragment m. Ruda Śląska - mapa akustyczna - hałas drogowy – wskaźnik LN (pora nocy).....	205
Rysunek 57: Trzy charakterystyczne strefy do określenia tłumienia gruntu.	207
Rysunek 58: Rozmieszczenie punktów obliczeniowych.....	216
Rysunek 59: Roczna róża wiatrów – stacja meteorologiczna Katowice.....	243
Rysunek 60: Usytuowanie planowanego Ekologicznego Centrum Odzysku (ECO) względem najbliższej istniejącej zabudowy	247
Rysunek 61: Zasięg obszarów wyznaczonych w dokumentach planistycznych polityki przestrzennej Miasta Ruda Śląska znajdujących się w okręgu o promieniu 650 m od emitora E1 planowanego ECO.....	248
Rysunek 62: Wyznaczone Obszary Główne (kolor fioletowy, kolor niebieski, kolor żółty, kolor czerwony oraz kolo pomarańczowy) oceny oddziaływania na powietrze znajdujące się w okręgu o promieniu 650 m od emitora E1 planowanego ECO.	250
Rysunek 63: Bilans powietrza w trybie pracy ITPO i ISOŚ.....	269
Rysunek 64: Bilans powietrza w trybie nieplanowanego przestoju/awarii: odpady nie są spalane, osady nie są suszone, osady i odpady nie są przyjmowane do ECO	270
Rysunek 65: Obszar realizacji (kolor niebieski) oraz oddziaływania (kolor pomarańczowy) planowanego Przedsięwzięcia.....	450

28. SPIS TABEL

Tabela 1:	Obiekty planowane do zabudowy w ramach nowoprojektowanego Zakładu.	29
Tabela 2:	Prognozowana konfiguracja wsadu do planowanej ITPO.	34
Tabela 3:	Podstawowe parametry techniczne ITPO.	37
Tabela 4:	Bilans energetyczny Zakładu.	38
Tabela 5:	Podstawowe parametry wężła suszenia.....	39
Tabela 6:	Porównanie konstrukcji kotła poziomego i pionowego.	54
Tabela 7:	Suszarka typu taśmowego – zestawienie zalet i wad.	72
Tabela 8:	Suszarka typu bębnowego – zestawienie zalet i wad.	72
Tabela 9:	Suszarka typu talerzowego – zestawienie zalet i wad.	73
Tabela 10:	Podstawowe parametry wężła suszenia.....	74
Tabela 11:	Zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe.....	79
Tabela 12:	Dane ilościowe dotyczące planowanej produkcji, konsumpcji w zakresie nowoprojektowanego Zakładu.	81
Tabela 13:	Standardy emisyjne dla planowanej Instalacji.	83
Tabela 14:	Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.	86
Tabela 15:	Podstawowe strumienie odpadów powstające podczas funkcjonowania Zakładu.....	88
Tabela 16:	Podstawowe strumienie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych powstające w projektowanym Zakładzie.....	88
Tabela 17:	Główne źródła hałasu z instalacji termicznego przekształcania odpadów na podstawie danych BREF.	89
Tabela 18:	Zapotrzebowanie na energię, produkcja energii oraz jej zużycie w nowoprojektowanej Instalacji. .	92
Tabela 19:	Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia.	99
Tabela 20:	Wykaz wód powierzchniowych zaliczanych do rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych przepływających w okolicy planowanego przedsięwzięcia.	107
Tabela 21:	Klasyfikacja stanu ekologicznego i chemicznego oraz ocena stanu JCWP.....	108
Tabela 22:	Wyniki monitoringu rzecznej jednolitej części wód powierzchniowych PLRW6000611632 „Bielszowski Potok” w 2018r.....	108
Tabela 23:	Wyniki badań monitoringowych jakości wód podziemnych na obszarze JCWPd PLGW2000129 w roku 2019.....	112
Tabela 24:	Wykaz złóż kopalin podstawowych na położonych w granicach Rudy Śląskiej.	115
Tabela 25:	Wykaz złóż kopalin pospolitych na terenie Rudy Śląskiej.....	115
Tabela 26:	Klasyfikacja strefy aglomeracja górnośląska ze względu na ochronę zdrowia ludzi za rok 2020.	122
Tabela 27:	Identyfikacja obszarów w rejonie planowanej inwestycji, na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu samochodowego	124
Tabela 28:	Wyniki pomiaru pól elektromagnetycznych w mieście Ruda Śląska w roku 2019.	127
Tabela 29:	Wykaz zabytków (budynków) Rudy Śląskiej zlokalizowanych w promieniu ok. 1 km.	128
Tabela 30:	Specyfikacja przewidywanej ilości pojazdów ciężkich, które przemieszczać się będą po placu budowy w poszczególnych miesiącach wg harmonogramu robót (* - wartość maksymalna).....	180
Tabela 31:	Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń z placu budowy – emisja maksymalna godzinowa.....	182
Tabela 32:	Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń z placu budowy – emisja całkowita.....	182

Tabela 33:	Rodzaje odpadów powstających podczas prowadzenia prac montażowo-budowlanych związanych z planowaną inwestycją zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.	185
Tabela 34:	Klasyfikacja odpadów niebezpiecznych powstających w trakcie budowy inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów wraz ze sposobem ich zagospodarowania.	185
Tabela 35:	Klasyfikacja odpadów innych niż niebezpieczne powstających w trakcie budowy inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów wraz ze sposobem ich zagospodarowania.	187
Tabela 36:	Wykaz prowadzonych procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z Załącznikiem nr 1 i 2 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.	189
Tabela 37:	Proponowane metody odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z Załącznikiem nr 1 i 2 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.	189
Tabela 38:	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku emitowanego przez projektowaną Instalację.	199
Tabela 39:	Średni poziom dźwięku (tła akustycznego) wokół przedmiotowej Inwestycji.	203
Tabela 40:	Przyjęte wskaźniki izolacyjności dla poszczególnych przegród.	209
Tabela 41:	Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych.	212
Tabela 42:	Poziomy mocy akustycznej źródeł liniowych.	213
Tabela 43:	Wyniki pomiarów w punktach obliczeniowych.	217
Tabela 44:	Zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe.	220
Tabela 45:	Bilans wody w układzie chłodzenia żużli.	221
Tabela 46:	Przewidywany skład poszczególnych rodzajów ścieków przemysłowych generowanych w trakcie funkcjonowania Instalacji.	225
Tabela 47:	Obliczenie ilości wód opadowych wprowadzanych do kanalizacji deszczowej z deszczu nawalnego – stan planowany.	227
Tabela 48:	Bilans zapotrzebowania na wodę oraz wytwarzanie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.	229
Tabela 49:	Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu.	231
Tabela 50:	Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu.	233
Tabela 51:	Wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz czasy ich obowiązywania wg rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.	234
Tabela 52:	Standardy emisyjne dla planowanej Instalacji.	235
Tabela 53:	Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.	238
Tabela 54:	Porównanie dopuszczalnych standardów emisyjnych z planowanej instalacji z emisjami powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.	240
Tabela 55:	Powierzchnia obszaru objętego obliczeniami współczynnika szorstkości terenu.	244
Tabela 56:	Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w mieście Ruda Śląska na działkach o numerach 273, 279, 280.	245
Tabela 57:	Analiza wyznaczonych pięciu Obszarów Głównych (kolor fioletowy, kolor niebieski, kolor żółty, kolor czerwony oraz kolo pomarańczowy) oraz wyznaczonych na ich obszarach Podobszarów.	251
Tabela 58:	Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w spalinach za kotłem oraz ich stopnie redukcji do dopuszczalnych średnich dobowych poziomów emisji BAT-AEL w gazach odlotowych.	255
Tabela 59:	Ładunki emisji substancji zanieczyszczających dla planowanej linii termicznego przekształcania odpadów (praca z wydajnością 15,0 Mg/h, ok. 120,0 tys. Mg/rok) – Emitor E-1.	258
Tabela 60:	Zestawienie wielkości emisji i parametrów emitorów silosów.	262
Tabela 61:	Obliczenia wielkości emisji z awaryjnego agregatu prądotwórczego.	263

Tabela 62:	Zestawienie wielkości emisji z awaryjnego agregatu prądowórczego	263
Tabela 63:	Wykaz obiektów wchodzących w zakres Przedsięwzięcia wraz z identyfikacją występowania w ich obszarach oddziaływań odorowych, sposobem przeciwdziałania emisji odorów oraz strumieniem wytwarzanych gazów złoonych.	265
Tabela 64:	Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródeł liniowych [g/1km/poj.] – samochody ciężarowe.....	271
Tabela 65:	Wielkość emisji generowanej podczas operacji dowozu odpadów	273
Tabela 66:	Wielkość emisji generowanej podczas operacji dowozu osadów ściekowych.....	274
Tabela 67:	Wielkość emisji generowanej podczas operacji dowozu oleju i reagentów	274
Tabela 68:	Wielkość emisji generowanej podczas operacji dojazdu samochodów osobowych	275
Tabela 69:	Wielkość emisji generowanej podczas operacji wywozu pyłów i pozostałości	275
Tabela 70:	Wielkość emisji generowanej podczas operacji wywozu żużli	276
Tabela 71:	Wskaźniki emisji dla spalania paliwa w silniku diesla dla pojazdów pozadrogowych o mocy $56 \leq P \leq 130$ kW zgodnie z normą Stage IV.	277
Tabela 72:	Wielkości emisji z pracy ładowarki na placu manewrowym.....	277
Tabela 73:	Wielkości emisji z pracy wózka widłowego.	278
Tabela 74:	Parametry emitorów i emisji na terenie zakładu: Ekologiczne Centrum Odzysku Energii (ECO) w Rudzie Śląskiej.....	279
Tabela 75:	Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm}	301
Tabela 76:	Kryterium obliczania opadu pyłu.....	301
Tabela 77:	Kryterium obliczania opadu ołowiu.....	302
Tabela 78:	Kryterium obliczania opadu kadmu.....	302
Tabela 79:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku.....	303
Tabela 80:	Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm} – tylko ECO (proces termicznego przekształcania odpadów).....	305
Tabela 81:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku – tylko ECO (proces termicznego przekształcania odpadów).....	306
Tabela 82:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 1.....	307
Tabela 83:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 2.....	308
Tabela 84:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 3.....	310
Tabela 85:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 4.....	311
Tabela 86:	Wyniki pełnego zakresu obliczeń - punkty z maksymalnymi wartościami uśrednionymi dla jednej godziny oraz dla roku w siatce dodatkowej na Obszarze nr 5.....	313
Tabela 87:	Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych odorów w powietrzu S_{mm}	316
Tabela 88:	Rodzaje i ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.....	323
Tabela 89:	Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów.	325
Tabela 90:	Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia i reagenty w planowanej Instalacji.....	329
Tabela 91:	Zestawienie substancji magazynowanych na terenie planowanego zakładu.	332
Tabela 92:	Ocena zagrożenia dla zdrowia.....	334
Tabela 93:	Ocena zagrożenia fizycznego.....	336
Tabela 94:	Ocena zagrożenia dla środowiska.....	337
Tabela 95:	Charakterystyka źródeł promieniowania elektromagnetycznego.....	344

Tabela 96:	Poziom mocy akustycznej źródeł liniowych w wariancie alternatywnym.	353
Tabela 97:	Wyniki pomiarów w punktach obliczeniowych w wariancie alternatywnym.	356
Tabela 98:	Rodzaje i ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.....	357
Tabela 99:	Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów.....	359
Tabela 100:	Kryteria i ich udział wagowy w analizie wielokryterialnej.	364
Tabela 101:	Ranking kryteriów.....	365
Tabela 102:	Analiza wielokryterialna.	366
Tabela 103:	Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej.	368
Tabela 104:	Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca 21 wieku.	385
Tabela 105:	Negatywne oddziaływanie, prognozowanych do końca XXI wieku, zmian klimatu na infrastrukturę transportową.....	386
Tabela 106:	Poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji do powietrza dla planowanej Instalacji.	398
Tabela 107:	Standardy emisyjne dla projektowanej Instalacji.	406
Tabela 108:	Wymiary syndromu NIMBY.	420
Tabela 109:	Charakterystyka możliwych metod rozwiązywania konfliktów lokalizacyjnych.....	423
Tabela 110:	Substancje i parametry mierzone w sposób ciągły oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów ciągłych.....	433
Tabela 111:	Substancje mierzone w sposób okresowy oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów okresowych.....	434
Tabela 112:	Kluczowe parametry procesu mające zastosowanie w przypadku emisji do powietrza (zgodnie z BAT 3).....	435
Tabela 113:	Wymagane częstotliwości monitorowania emisji zorganizowanej do powietrza z procesów spalania (zgodnie z BAT 4).....	436
Tabela 114:	Wykaz działek sąsiadujących z terenem planowanego Przedsięwzięcia.	445
Tabela 115:	Podstawowe parametry techniczne Instalacji.	456
Tabela 116:	Podstawowe parametry węzła suszenia.....	457
Tabela 117:	Podstawowe strumienie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych powstające w projektowanym Zakładzie zrzucone do kanalizacji miejskiej.	458
Tabela 118:	Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody zlokalizowane w promieniu ok. 10 km od planowanej Inwestycji.....	460
Tabela 119:	Klasyfikacja strefy aglomeracja górnośląska ze względu na ochronę zdrowia ludzi za rok 2020.	463
Tabela 120:	Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę oraz wytwarzanie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych.....	469
Tabela 121:	Szacunkowe zapotrzebowanie na chemikalia i reagenty w planowanej Instalacji.....	471
Tabela 122:	Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej.	476