

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Nazwa przedsięwzięcia:	Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola Zadanie nr 2 Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów
Wnioskodawca:	Zakład Komunalny Spółka z o.o. z siedzibą w Opolu Ul. Podmiejska 69, 45-574 Opole
Autor opracowania	KMH Consult dr inż. Krzysztof Haziak 65-101 Zielona Góra ul. Strumykowa 28
Pełnomocnik	dr inż. Krzysztof Haziak e-mail: haziak.k@gmail.com tel. 603 603 895
Miejsce/ Data opracowania	<i>Zielona Góra, wrzesień 2022 r.</i>

Informacje wymagane art. 66 ust. 1 pkt 19 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.)

Autor raportu:

Dr inż. Krzysztof Haziak

Data sporządzenia raportu: 15.09.2022 r.

Podpis autora raportu

.....

Dr inż. Krzysztof Haziak

Oświadczanie wymagane na podstawie art. 66 ust. 1 pkt 19a 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.)

Niniejszym oświadczam, iż spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Podpis autora raportu Data: 15-09-2022 r.

.....

Dr inż. Krzysztof Haziak

SPIS TREŚCI:

1	Wstęp, podstawa prawna.....	9
1.1	Wnioskodawca	9
1.2	Cel i zakres opracowania.....	9
1.3	Kwalifikacja przedsięwzięcia	9
2	Lokalizacja przedsięwzięcia	11
2.1	Położenie geograficzne i administracyjne.....	11
2.2	Uwarunkowania planistyczne	14
2.3	Aktualne zagospodarowanie terenu.....	16
2.1	Hydrologia i hydrografia.....	17
2.2	Warunki geologiczne	19
2.3	Warunki hydrogeologiczne	20
3	Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania	22
3.1	Charakterystyka całego Przedsięwzięcia	22
4	Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	25
4.1	Wybór technologii termicznego przekształcania odpadów.....	25
4.2	Wybór rozwiązania w zakresie sposobu produkcji ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji.....	31
4.3	Charakterystyka paliwa	32
4.4	Podstawowe parametry techniczno-technologiczne Przedsięwzięcia	33
4.5	Opis projektowanych obiektów i instalacji	33
4.6	Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji przedsięwzięcia	42
4.7	Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji przedsięwzięcia.....	43
4.8	Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	44
5	Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia.....	45
6	Informacja o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi	45
7	Informacja o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	45
8	Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	45

9	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	46
9.1	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyści ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,.....	46
9.2	Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód	48
9.3	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.....	56
10	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	57
11	Opis krajobrazu w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	57
12	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	58
12.1	Wprowadzenie.....	58
12.2	Istniejące obiekty Zakładu Komunalnego Sp. z o.o.	60
12.3	Istniejące obiekty Remondis Opole Sp. z o.o.	61
12.4	Planowana sortownia odpadów zbieranych selektywnie Remondis Opole Sp. z o.o.....	62

12.5	Planowana instalacja przetwarzania tworzyw sztucznych Zakład Komunalny Sp. z o.o.....	62
12.6	Planowany Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów - Zakład Komunalny Sp. z o.o.	63
12.7	Podsumowanie.....	64
13	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.....	65
14	Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy Przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, wraz z uzasadnieniem ich wyboru.....	68
14.1	Wariant inwestycyjny proponowany przez Wnioskodawcę	68
14.2	Racjonalny wariant alternatywny	69
14.3	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	69
15	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko – wariant proponowany przez wnioskodawcę	69
15.1	Wprowadzenie.....	69
15.2	Oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia.....	72
15.3	Oddziaływanie na etapie eksploatacji lub użytkowania.....	79
15.4	Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia	101
16	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko – racjonalny wariant alternatywny	101
16.1	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnienie ruchów masowych ziemi – na etapie realizacji przedsięwzięcia	102
16.2	Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu.....	104
17	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków, 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, 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, wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f	105
17.1	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów	105
17.2	Uzasadnienie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę	109
18	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	110
18.1	Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia	110
18.2	Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia	112
19	Propozycja monitoringu oddziaływań 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	117
19.1	Propozycja monitoringu oddziaływań przedsięwzięcia na etapie jego realizacji/likwidacji	117
19.2	Propozycja monitoringu oddziaływań przedsięwzięcia na etapie jego eksploatacji	117
20	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	121
21	Porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami zgodnie z decyzjami wykonawczymi Komisji Europejskiej ustanawiającymi konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT)	123

22	Analiza konieczności objęcia planowanej instalacji obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego	132
23	Odniesienie do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	132
23.1	Dokumenty strategiczne Unii Europejskiej dotyczące gospodarki odpadami	132
23.2	Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym dotyczące gospodarki odpadami.....	134
24	Obszar ograniczonego użytkowania	135
25	Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując dokumentację	135
26	Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	136
27	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU	138
	Załączniki.....	159

Spis skrótów wykorzystanych w opracowaniu

BAT – (ang. Best Available Techniques) – najlepsze dostępne techniki, wymagania dotyczące instalacji podlegających dyrektywie IED – Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE

CRiOE - Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola

GZWP – główny zbiornik wód podziemnych

Inwestor – Zakład Komunalny Sp. z o.o. Opole

Inwestycja - Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola, Zadanie nr 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów

ITPO - Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola, Zadanie nr 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów

JCWP – jednolita część wód powierzchniowych

JCWpd – jednolita część wód podziemnych

Katalog odpadów – Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)

KPGO 2022 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

MBP – mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnych

Mg – tona, 1000 kg

Nm³ – normalny metr sześcienny

PEW – przewodność elektrolityczna właściwa

PM₁₀ – pył zawieszony o wielkości ziaren <10 μm

PM_{2,5} – pył zawieszony o wielkości ziaren <2,5 μm

preRDF – (ang. refuse derived fuel) – paliwo z odpadów – odpady o kodzie 19 12 12

przedsięwzięcie – Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola, Zadanie nr 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów

RDF – (ang. refuse derived fuel) – paliwo z odpadów, odpady o kodzie 19 12 10, odpady o kodzie 19 12 12
Zadanie nr 1 - Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola, Zadanie nr 1 – Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów

ZK – Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu

Zakład Komunalny - Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu

Zakład - Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu

ZMiBP - Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola, Zadanie nr 1 – Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów

s.m. – sucha masa

TOC – (ang. total organic carbon) – całkowity węgiel organiczny, a także „substancje organiczne w postaci gazów i par” określane jako całkowity węgiel organiczny 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 (Dz. U. z 2020 r. poz. 1860)

ustawa o odpadach – ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn.: Dz.U. z 2022 r., poz. 699 ze zm.),

ustawa ooś – 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.)

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

Wnioskodawca – Zakład Komunalny Spółka z o.o. w Opolu

1 WSTĘP, PODSTAWA PRAWNA

1.1 Wnioskodawca

Wnioskodawcą i inwestorem przedsięwzięcia jest:

Zakład Komunalny Spółka z o.o.

ul. Podmiejska 69, 45-574 Opole

1.2 Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, który stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji pn.:

„Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola,
Zadanie nr 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów”.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach będzie niezbędna do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Przedsięwzięcie obejmować będzie budowę Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów na paliwa z odpadów (19 12 12, 19 12 10), w tym wysokokaloryczne odpady wysortowane z odpadów komunalnych, budowlanych i rozdrobnione odpady wielkogabarytowe (odpady te zwane są w dalszej części niniejszego raportu „paliwami alternatywnymi”). W ramach przedsięwzięcia przewidziano także niezbędną infrastrukturę towarzyszącą, w tym obiekty techniczne instalacji termicznego przekształcania (silosy, magazyny, zbiorniki, drogi, place, infrastrukturę ppoż., elektryczną oraz inne niezbędne instalacje i sieci).

Część lub całość ciepła produkowanego w elektrociepłowni w kogeneracji z energią elektryczną przesyłana będzie do instalacji do przesyłu ciepłej wody (dalej „ciepłociąg”) do miejskiej sieci ciepłowniczej w Opolu. Budowa ciepłociągu nie wchodzi w zakres niniejszego wniosku.

Celem raportu jest ocena wpływu planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie i życie ludzi w fazie budowy, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji.

Zakres niniejsze opracowania zgodny jest z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst, jedn. Dz. U. 2022, poz. 1029 ze zm.) (zwanej dalej „ustawą”) dla Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, opisanymi w art. 66 ustawy.

1.3 Kwalifikacja przedsięwzięcia

Zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.), przedsięwzięcie kwalifikuje się

jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko i wymienione zostało w:

- § 2 ust. 1 pkt 47 – instalacje do przetwarzania odpadów mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 ton na dobę („instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389 ze zm.)”);

a także jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienione zostało § 3 rozporządzenia, jako:

- § 3 ust. 1 pkt 37) instalacje do naziemnego magazynowania:
 - a) ropy naftowej,
 - b) produktów naftowych,
 - c) substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi,
 - d) gazów łatwopalnych,
 - e) kopalnych surowców energetycznych innych niż wymienione w lit. a–d
- inne niż wymienione w § 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 10 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych.

Przedsięwzięcie zakwalifikowano jako przedsięwzięcie wymienione w § 2 ust. 1 pkt 47 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1893 ze zm.) – „instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 ze zm.). W planowanym przedsięwzięciu energia w postaci ciepła i energii elektrycznej produkowana będzie przez instalację przetwarzania paliwa, w składzie którego występować będą odpady. Roczną przepustowość instalacji szacuje się na 17 800 Mg/rok, a czas pracy, ze względu na konieczność dokonywania przeglądów i przerw technicznych wynosić może minimalnie ok. 7 800 h/rok. Maksymalna przepustowość instalacji w skali doby wyniesie ok. 55 Mg/dobę (dziennie).

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się możliwość budowy naziemnego zbiornika na paliwo pomocnicze dla planowanej instalacji (olej opałowy) o pojemności większej niż 3 m³.

Wobec powyższego, Inwestycja jest Przedsięwzięciem mogącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Dla tego rodzaju Przedsięwzięcia sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko oraz przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko są obligatoryjne.

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określa się, analizuje oraz ocenia:

- 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,
- 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.

Dla obszaru planowanego przedsięwzięcia, jak i zakładu jako całości, został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w sierpniu 2022 r. (uchwała Nr LVIII/1093/22 Rady Miasta Opola z dnia 25 sierpnia 2022 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Podmiejska I” w Opolu). Przewidywany termin od którego plan będzie obowiązywał to 30.09.2022 r.

2 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 Położenie geograficzne i administracyjne

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działce 1/71 oraz części działki 1/72, stanowiących teren zajmowany obecnie przez Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu (dalej ZK lub Zakład Komunalny)), przy ulicy Podmiejskiej 69, w południowej części miasta Opole. Działki są własnością ZK.

Wjazd na teren przedsięwzięcia odbywać się będzie istniejącym wjazdem do ZK od ulicy Podmiejskiej i dalej projektowaną drogą wewnętrzną.

Poniżej przedstawiono zestawienie działek ewidencyjnych, zgodnie z aktualnym wypisem z rejestru gruntów, w obrębie których planowana jest lokalizacja przedsięwzięcia:

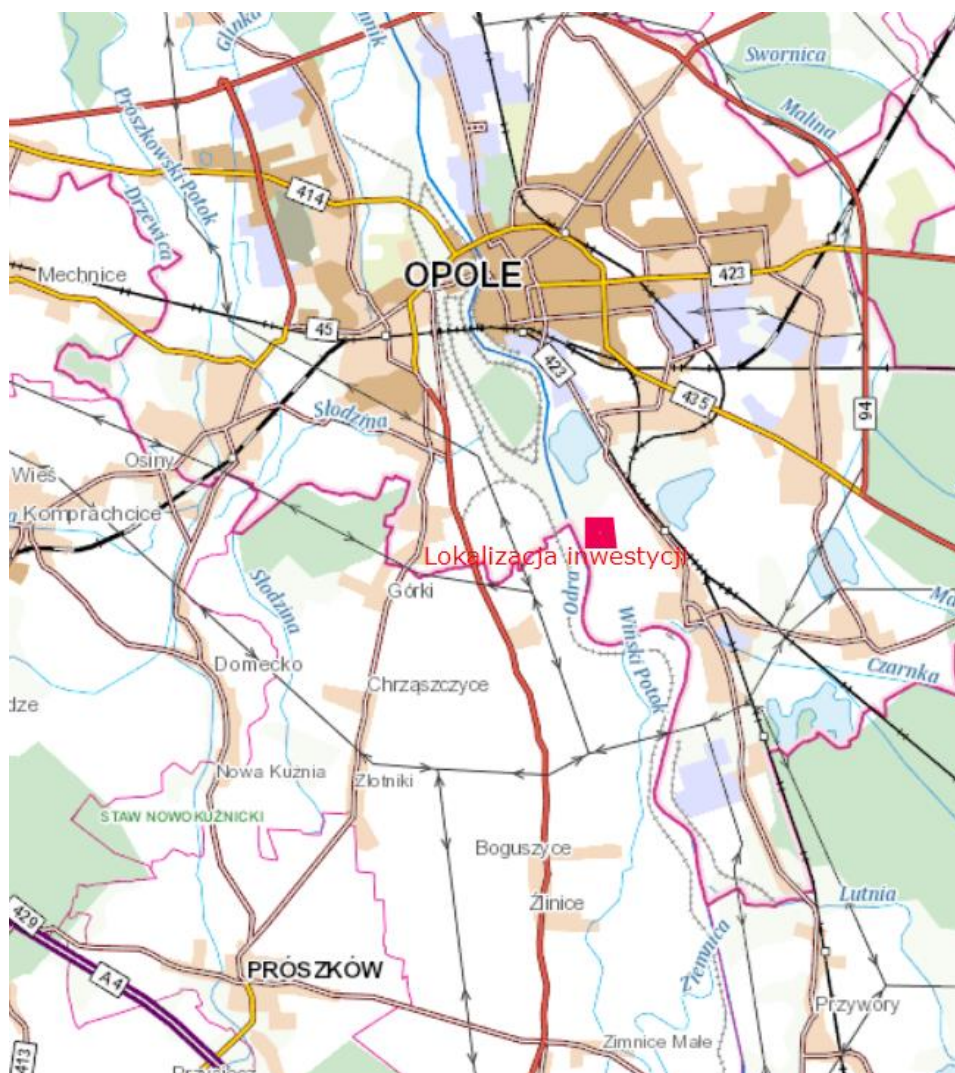
Województwo Opolskie; Powiat opolski

Miejscowość: Opole,

Adres: 45-547 Opole, ul. Podmiejska 69

Tab. 1. Zestawienie działek ewidencyjnych na terenie planowanego przedsięwzięcia

Nr działki	Położenie	Obręb ewidencyjny	Numer obrębu	Pow. działki[ha]
1/71	Podmiejska 69 45-574 Opole	Groszowice	0058	4,2317
1/72 (część)				2,4703
Razem				6,7020



Ryc. 1. Plan orientacyjny lokalizacji inwestycji na fragmencie mapy topograficznej

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>



Ryc. 2. Lokalizacja przedsięwzięcia oraz tereny sąsiednie na fragmencie ortofotomapy

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

Zakład Komunalny znajduje się na prawym brzegu rzeki Odry i zlokalizowany jest na obszarze zamkniętego wyrobiska margli „Groszowice II”.

Pod względem geograficznym, zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (Kondracki J., 2001), obszar ten znajduje na terenie Niziny Śląskiej (318.5) rozciągającej się po obu stronach Odry. Opole znajduje się na terenie 3 z 9 mezoregionów na które dzieli się Nizina Śląska tj. Pradoliny Wrocławskiej (318.52), Równiny Niemodlińskiej (318.55) i Równiny Opolskiej (318.57).

Pod względem morfologicznym teren położony jest w obrębie wychodni margli kredowych tzw. Garbu Kredowego Groszowicko-Opolskiego wznoszącego się nad prawobrzeżną częścią doliny rzeki Odry.

Rejon Opola należy do przedsudeckiej dzielnicy klimatycznej. Jest to jedna z najcieplejszych stref klimatycznych Polski. Średnia roczna temperatura dla Opola wynosi 8,2°C. Zima trwa poniżej trzydziestu dni. Okres wegetacji jest najdłuższy w Polsce i wynosi 225 dni. Wielkość opadu, czynnika decydującego o zasobach wodnych terenu, jest zróżnicowana, co ma związek z ukształtowaniem orograficznym. Średnia suma opadu z wielolecia 1961-85 waha się od 675 mm dla Opola do 724 mm dla rejonu Rogowa Opolskiego i Krapkowic. Opad deszczu jest wyraźnie przeważający w strukturze zasilania, opady śnieżne stanowią do 15% rocznej sumy opadów. Wielkość parowania terenowego obliczona dla obszaru Opola wynosi 450 - 500 mm.

Zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt 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 (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1029 ze zm.), do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dołączono mapę z zaznaczonym przewidywanym terenem, na którym będzie

realizowane przedsięwzięcie, oraz przewidywany obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie w wariantcie zaproponowanym przez wnioskodawcę, tj. obszar znajdującym się w odległości 100 m od granic terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, wraz z wyznaczoną tą odległością 100 m.

Zgodnie z art. 74 ust. 3a ww. ustawy, za obszar oddziaływania, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie w wariantcie zaproponowanym przez wnioskodawcę, rozumie się:

- 1) przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu;
- 2) działki, na których w wyniku realizacji, eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska, lub
- 3) działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia (i całego Zakładu) znajdują się:

- od strony północnej - droga dojazdowa z osiedlem domów jednorodzinnych (ul Podmiejska),
- od strony południowej - grunty rolne,
- od strony zachodniej – ul. Podmiejska której nawierzchnia stanowi koronę prawobrzeżnego wału przeciwpowodziowego rzeki Odry, za którym znajduje się taras zalewowy rzeki Odry w użytkowaniu rolniczym. Rzeka Odra przepływa w odległości ok. 50 – 100 m od granicy terenu.
- od strony wschodniej - nieczynne wyrobisko margla wapiennego „Groszowice III”.

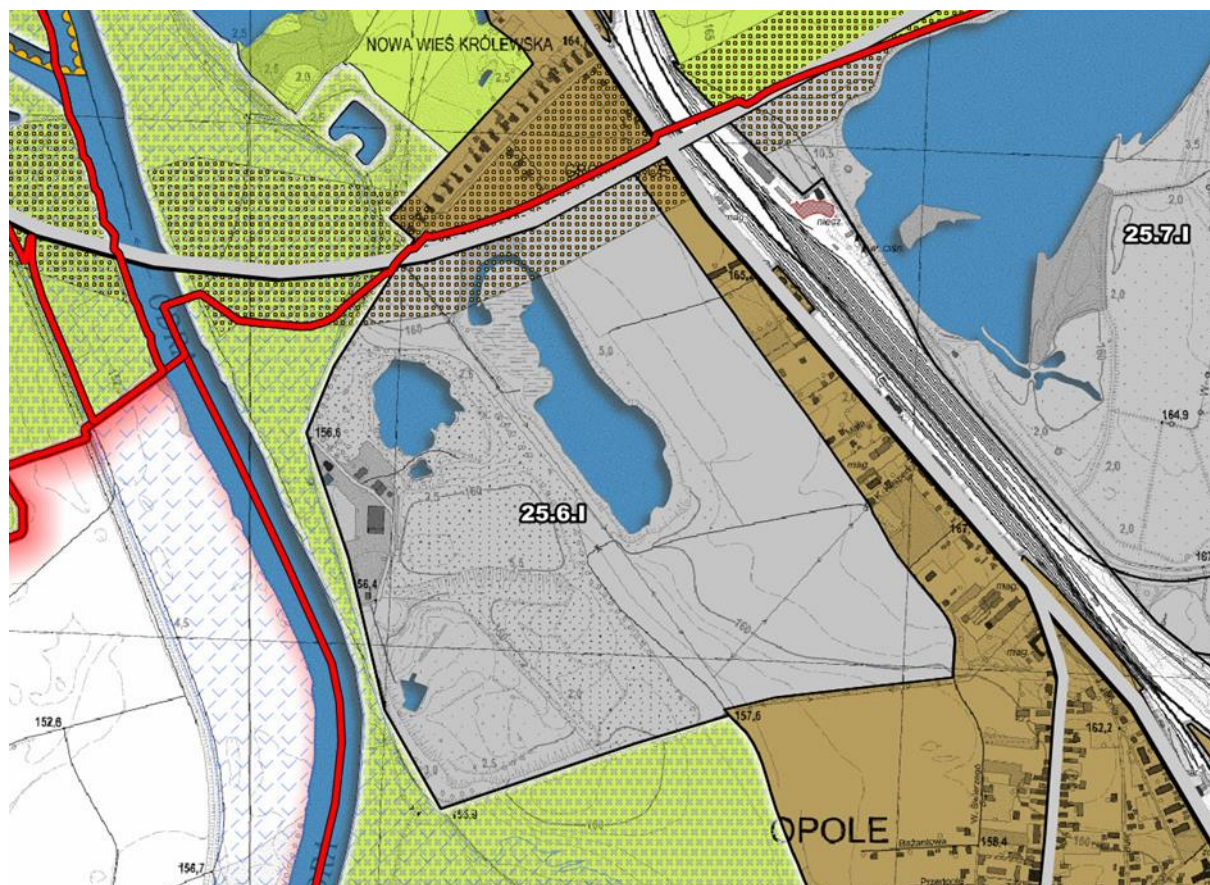
Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 200 m w kierunku północnym (przy ul. Podmiejskiej) oraz 500 m po stronie wschodniej (ul. Popiełuszki) od planowanego przedsięwzięcia.

2.2 Uwarunkowania planistyczne

Na dzień opracowania raportu dla działek 1/71 i 1/72 oraz terenów z nimi sąsiadujących nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

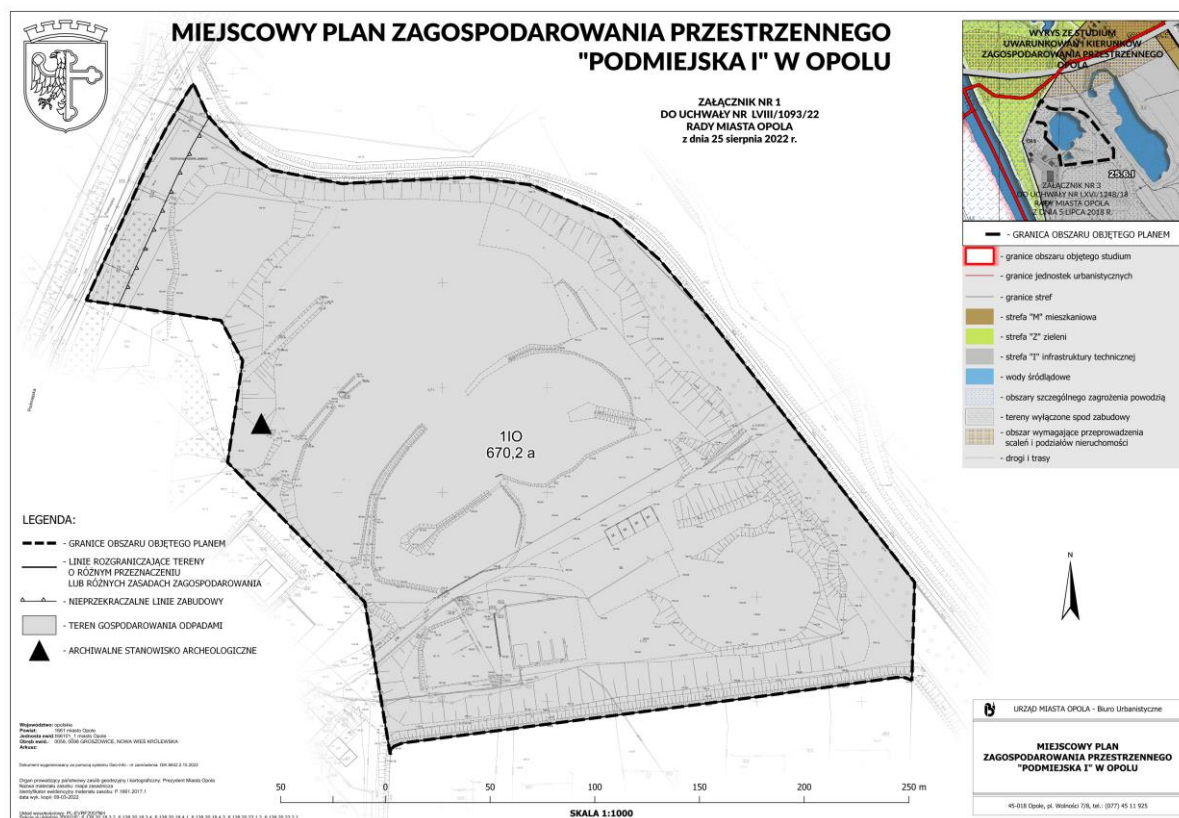
Dla obszaru planowanego przedsięwzięcia, jak i zakładu jako całości, został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w sierpniu 2022 r. (Uchwała Nr LVIII/1093/22 Rady Miasta Opola z dnia 25 sierpnia 2022 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Podmiejska I” w Opolu). Przewidywany termin od którego plan będzie obowiązywał to 30.09.2022 r.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Podmiejska I”, obejmować będzie teren planowanego przedsięwzięcia, kwalifikując go jako IO – teren gospodarowania odpadami (ryc.4).



Ryc. 3. Wycinek mapy do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola, obręb Groszowice

Źródło: arcgisportal.um.opole.pl



Ryc. 4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Podmiejska I”

2.3 Aktualne zagospodarowanie terenu

Teren Zakładu Komunalnego przy ul. Podmiejskiej 69 znajduje się na prawym brzegu rzeki Odry i zlokalizowany jest na obszarze zamkniętego wyrobiska margli „Groszowice II”.

Lokalizacja planowanej inwestycji znajduje się w północnej części terenu Zakładu Komunalnego, pomiędzy zamkniętą kwaterą Nr I składowiska odpadów, a ulicą Podmiejską stanowiącą jego północną granicę. Centralną część terenu przedsięwzięcia stanowi wyrobisko po eksploatacji margli, częściowo zasypane, z perspektywą wypełnienia do czasu realizacji inwestycji, Składowisko odpadów komunalnych eksploatowane jest od lat 90-tych. Kwatera nr I przyległa do terenu planowanej inwestycji od strony południowej został już wypełniona i aktualnie eksploatowana jest kwatera II, znajdująca się na południe od kwatery I. Część południowa terenu planowanego przedsięwzięcia użytkowana jest na potrzeby Inwestora jako plac składowy materiałów inertnych. Na obszarze tym zlokalizowane są obecnie wiaty oraz boksy na surowce wtórne, odpady wielkogabarytowe, miejsca postojowe sprzętu. Rzędne powierzchni wynoszą tu ok. 151,00 - 152, 0 m n.p.m. Dalej w kierunku południowym powierzchnia jest podniesiona nasypem, do rzędnej nawet 160 m n.p.m. Po stronie wschodniej znajduje się skarpa, za którą przebiega dawna trasa kolejki transportującej urobek do cementowni, a za nią ostatnie wyrobisko poeksploatacyjne margli tzw. Groszowice III, obecnie nieczynne, wypełnione wodą. Po stronie zachodniej, zlokalizowane są obiekty biurowo-socjalne i część technologiczna Zakładu Komunalnego oraz przedsiębiorstwa Remondis. Obiekty te zbudowane są na terenach nieprzekształconych eksploatacją lub podniesionych nasypem do rzędnej ok. 155 – 156 m n.p.m.

Obiekt przy ul. Podmiejskiej 69 jest głównym miejscem, do którego dostarczane są odpady komunalne z miasta Opola (Centrum Zagospodarowania Odpadów). Na jego terenie znajdują się instalacje zarządzane przez Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu oraz Remondis Opole Sp. z o.o. Cały teren należy do Zakładu Komunalnego. Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na działkach o nr ewidencyjnych 1/71 i 1/72. Pozostałe instalacje i obiekty Zakładu Komunalnego Sp. z o. o., które sąsiadują bezpośrednio z terenem planowanego przedsięwzięcia leżą na działkach będących własnością ZK o nr ewidencyjnych: 1/4, 1/6, 1/11, 1/12, 1/26, 1/28, 1/29, 1/30, 1/31, 1/35, 1/36, 26/5 obręb Groszowice.

Obiekty Remondis Opole Sp. z o.o. położone są na działkach o nr ewidencyjnych 26/3, 26/4, 1/18, 1/19, 26/6, 26/5 obręb Groszowice, należących również do Zakładu Komunalnego i sąsiadujących z terenem, na którym prowadzi swoją działalność.

Całkowita wielkość terenu będącego własnością Zakładu Komunalnego przy ul. Podmiejskiej 69 wynosi: 39,9448 ha.

Do obiektów i instalacji zarządzanych i eksploatowanych przez Zakład Komunalny należą:

- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – kwatera do składowania odpadów nr 2, o zdolności przyjmowania 100 000 Mg/rok oraz kwatera nr 1 (w trakcie rekultywacji) wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- instalacja kompostowania odpadów zielonych i biodegradowalnych zebranych selektywnie, w procesie kompostowania R3 na kompostowni przyrmowej, o zdolności kompostowania maksymalnie 16 000 Mg/rok,
- instalacja rozdrabniania odpadów mineralnych w procesie odzysku R12 (mechaniczne przetwarzanie odpadów) o zdolności przetwarzania odpadów 10 000 Mg/rok,
- instalacja rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych w procesie odzysku R12 (mechaniczne przetwarzanie odpadów) o zdolności przetwarzania odpadów maksymalnie 8000 Mg/rok,
- magazyn czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych (MCPON),
- punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK),
- pozostałe obiekty stanowiące zaplecze techniczno-socjalne oraz infrastrukturę techniczną, w tym: budynek administracyjny, budynek warsztatowo-magazynowy, budynek garażowy, budynek trafostacji, wagi samochodowe, myjnia najazdowa, zbiornik przeciwpożarowy, wiaty i boksy magazynowe.

Instalacje eksploatowane przez REMONDIS Opole Sp. z o. o. przy ul Podmiejskiej 69 to:

- instalacja do odzysku odpadów innych niż niebezpieczne w procesie R12 (mechaniczne przetwarzanie odpadów) o wydajności 100000 Mg/rok (tzw. instalacja komunalna),
- instalacja do unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne w procesie D8 (biologiczne przetwarzanie odpadów) o wydajności 60000 Mg/rok,
- instalacja do odzysku odpadów innych niż niebezpieczne w procesie R3 (kompostowanie odpadów) o wydajności 5000 Mg/rok.

Wszystkie obiekty i instalacje powiązane są układem komunikacyjnym obejmującym utwardzone drogi i place. Aktualne zagospodarowanie terenu pokazano na ryc. 5.

2.1 Hydrologia i hydrografia

Projektowane przedsięwzięcie leży w regionie wodnym Środkowej Odry, pod Zarządem Zlewni w Opolu i pod Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Zlokalizowane jest w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych o krajowym kodzie: RW60002111799, o nazwie: Odra od Osobłogi do Małej Panwi. Typ JCWP – 21.

Charakterystykę omawianej jednolitej części wód powierzchniowych według danych zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry przedstawiono w tabeli 2.

Tab. 2 Charakterystyka JCPW

Krajowy kod	Nazwa	Typ	Status	Aktualny stan	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW60002111799	Odra od Osobłogi do Małej Panwi	21 (Wielka rzeka nizinna)	Silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona



Objaśnienia:

1. Budynek administracyjny
2. Część mechaniczna instalacji REMONDIS
3. Część biologiczna instalacji REMONDIS
4. Budynek warsztatowo - magazynowy
5. MCPON
6. Budynek socjalno-magazynowo-garażowy
7. Wiata na surowce wtórne
8. Budynek magazynowy
9. Teren kompostowni bioodpadów
10. Zbiornik ppoż
11. Jednostka kogeneracyjna z pochodnią i stacją trafo
12. Wiata magazynowa
13. Zbiornik i przepompownia odcieków
14. Stacja pomp
15. Zbiornik retencyjny wód powierzchniowych
16. Stacja trafo

Ryc. 5 Aktualne zagospodarowanie terenu Zakładu Komunalnego

Zgodnie z informacją Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach, pismo znak:GL.RZI.0145.91.2022.MK, z dnia 02.06.2022 r. (załącznik nr 1), na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują ciekі istotne (występujące w warstwie cieków wyróżnionych Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000 – MHP 10), ani zbiorniki wodne wyróżnione. Obszar ten przecinają ciekі niewyróżnione oraz zbiorniki wodne niewyróżnione, tj. nie posiadające w MHP 10 nazwy ani określonego charakteru wód.

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują ujęcia wód powierzchniowych, jak też obszar ten nie znajduje się w strefie ochronnej ujęcia wody.

Najbliższa strefa ochronna pośrednia i bezpośrednia znajduje się na wschód od ul. Oświęcimskiej, obręb Kosorowice w odległości ok. 4-5 km od planowanego przedsięwzięcia.

Najbliższy pobór wód powierzchniowych znajduje się 633 m od granicy planowanego przedsięwzięcia.

2.2 Warunki geologiczne

Rejon Opola pod względem geologicznym należy do tzw. Monokliny Przedsudeckiej zbudowanej z osadów karbonu dolnego, triasu i kredy górnej, okrytych osadami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Osady karbonu górnego wykształcone jako łupki i szarogłazy facji kulmowej nawiercono w Opolu poniżej głębokości 734,0 m ppt.

Osady triasu, zalegające na podłożu karbońskim, reprezentowane są przez wszystkie piętra litostratygraficzne tego okresu tj. gruboziarniste piaskowce i piaski oraz wapienie i dolomity pstrego piaskowca, wapienie i dolomity triasu środkowego (wapień muszlowy) oraz ility i margle z wkładkami dolomitów i piaskowców, triasu górnego (kajper). Miąższość osadów triasu sięga ok. 550,0 m a ich strop występuje na głębokości ok. 75,0 m p.p.t., w najbliższej studni PKP na stacji w Groszowicach na 58,0 m p.p.t., bezpośrednio pod osadami kredy górnej.

Osady kredy górnej zalegające niezgodnie na zerodowanej powierzchni stropowej utworów triasowych powstały w basenie tzw. „niecki opolskiej”. Dolne partie sedimentacji budują osady cenomanu o miąższości ok. 30 - 40,0 m wykształcone jako piaski, żwiry i piaskowce barwy szarzielonej z glaukonitem, odsłaniające się na powierzchni na zachód od miejscowości Czarnowąsy, Kępa, Kolonia Gosławicka oraz Grudzice i Groszowice. Górną część profilu kredy tworzą utwory marglisto-wapienne turonu, eksploatowane na terenie miasta dla potrzeb przemysłu cementowego. Osady kredowe zapadają pod kątem do 5° w kierunku zachodnim.

Osady trzeciorzędowe reprezentowane są w rejonie Opola przez utwory miocenu lądowego - ility z lokalnymi wkładkami węgla brunatnego, osiagające największe miąższości na zachód od miasta.

Czwartorzęd tworzą plejstoceny osady wodnolodowcowe, gliny zwałowe oraz utwory piaszczyste tarasów akumulacyjnych Odry i jej dopływów, a także holoceny mady. Do czwartorzędu należą również pokrywy zwietrzelinowe margli i piaskowców.

Teren przedsięwzięcia usytuowany jest na obszarze wychodni kredy górnej piętra turon, reprezentowanych przez utwory wapienno-margliste które były przedmiotem eksploatacji w wyrobisku jako surowca do produkcji cementu.

Wg badań archiwalnych z rejonu najstarsze utwory należące do triasu górnego wykształcone jako ility nawiercono w studni na stacji PKP w Groszowicach na głębokości 58,0 m p.p.t. , na rzędnej 138,50 m n.p.m.

Na utworach triasowych niezgodnie zalegają utwory kredowe reprezentowane przez piaskowce glaukonitowe

Na piaskowcach zalegają zgodnie margle starszego piętra kredy górnej – turonu. Rozpoczynają się od dołu warstwą ciemnoszarych margli ilastych i ilów marglistych tworzących ciągłą warstwę o grubości w tym rejonie ok. 3,0 - 7,0m. Powyżej, prawie do powierzchni występują przewarstwiające się margle, margle wapniste, miejscami wapienie margliste barwy białoszarej, kremowej, białozółtej, zwietrzałe w partiach stropowych. W obszarze planowane margle zostały wybrane do rzędnych ok. 149,50 – 150,50m n.p.m. Grubość warstwy zwietrzalej wynosi na części poeksploatacyjnej ok. 0,50m. Margle mają charakter skał drobno i średnio ławicowych, zalegających horyzontalnie z niewielkim do 5° w kierunku północnozachodnim. Charakteryzują się gęsto rozwiniętą siecią spękań decydujących o przepuszczalności skał: spękania międzylawicowe - poziome, pionowe – ciosowe oraz skośne związane z tektoniką.

Przy zachodniej granicy ZK, od strony rzeki Odry, utwory kredowe okrywa warstwa utworów czwartorzędowych akumulacji rzecznej wykształconych jako piaski średnioziarniste, miejscowo cienkie wkładki glin.

Strefę przypowierzchniową budują grunty nasypowe z miejscowych gruntów marglistych składowanych w czasie eksploatacji jako odkład z surowca nieprzydatnego do produkcji cementu oraz powstałych w późniejszym okresie w wyniku makroniwelacji terenu w czasie budowy kwater składowiska i obiektów jego obsługi.

2.3 Warunki hydrogeologiczne

Dla planowanego przedsięwzięcia została opracowana w październiku 2021 roku Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne dla zadania inwestycyjnego: *Budowa zakładu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych oraz odzysku i przygotowania do recyklingu odpadów opakowaniowych i wielkogabarytowych dla miasta Opola w Opolu ul. Podmiejska*” (Zakład Usług Geologicznych GRUNT s.c. Opole). Dokumentacja została zatwierdzona „bez zastrzeżeń” decyzją Prezydenta Miasta Opola nr ITGK-RIK.6531.5.2021, z dnia 30 listopada 2021 r. (Załącznik nr 3).

Zgodnie z tym opracowaniem obszar planowanego przedsięwzięcia leży w obrębie regionu wrocławskiego (XV) i regionu śląsko-krakowskiego (XII), w subregionie triasu opolskiego (XII1) - rejon opolski (XII1A). W rejonie projektowanej inwestycji występują zasadniczo trzy piętra wodonośne, których znaczenia dla projektowanego przedsięwzięcia mają poziomy górne:

- poziom środkowotriasowy o charakterze szczelinowo-krasowym, zwierciadło naporowym w wapiennych utworach triasu środkowego, i dolnego występujący na głębokościach ponad 100 m, stanowiący główne źródło wody dla zaopatrzenia miasta Opola, eksploatowany na ujęciu w Grotowicach, w odległości ponad 5-10 km na południowy wschód, wydzielony jako GZWP 333 - Opole Zawadzkie i dolnotriasowy szczelinowo-porowy w niżej ległych piaskowcach triasu dolnego GZWP 332 Krapkowice- Strzelce Opolskie
- poziom górnokredowy w piaskowcach cenomańskich, porowy wydzielony jako GZWP 336 Niecka Opolska, o zwierciadło naporowym, nawiercony w rejonie składowiska na rzędnych ok. 119,70 – 152,20 m n.p.m., ustabilizowany aktualnie w piezometrach PC1 i PC2 na rzędnych 154,77 i 155,32 m n.p.m. , w studni PKP w okresie wierceń na rzędnej 155,120 m n.p.m. Spływ wody poziomu cenomańskiego następuje w kierunku północno-zachodnim. Był to do niedawna główny poziom użytkowy dla Miasta Opola, intensywnie eksploatowany, w wyniku której wytworzył się regionalny lej depresji. Obecnie zaopatrzenie miasta odbywa się z ujęcia poziomu czwartorzędowego kopalnej dolinie rzeki Mała Panew w Zawadzie, na północ od Opola oraz z poziomu triasowego ujęcia Grotowice. Studnie poziomu cenomańskiego zostały

w większości zlikwidowane, niektóre stanowią ujęcia rezerwowe. Należy sądzić, że spowodowało to zmniejszenie leja depresji lecz aktualnie brak danych na ten temat. Wydajności poziomu cenomańskiego były zmienne nawet do ponad 50m³/h,. Najbliższa studnia ujmująca wody w piaskowcach kredowych znajduje się na stacji PKP w odległości ok. 800m od terenu inwestycji na kierunku dopływu wody. Zatwierdzona wydajność studni $Q_e = 40\text{m}^3/\text{h}$ przy depresji 4,20m, wydatek jednostkowy $q = 4,75\text{m}^3/\text{h}/\text{ms}$, współczynnik filtracji $k = 0,000056\text{m}/\text{s}$.

- poziom górnokredowy w turońskich marglach o charakterze szczelinowym, zwierciadło przeważnie swobodnym, lub słabo napiętym, w zależności od ilości spękań w skale rozwarłośc szczelin i ich rozwarłośc i wypełnienia. Wody te stanowią pierwszy poziom wodonośny, który występuje w strefie posadowienia projektowanych obiektów, obserwowany w wyrobiskach poeksploatacyjnych oraz profilach otworów geologicznych i obserwacyjnych. Poziom ten nie ma charakteru użytkowego.

- poziom czwartorzędowy w utworach piaszczystych doliny rzeki Odry występujący na obszarze terasy zalewowej, pozostający w kontakcie z wodami w korycie rzeki.

Zasadnicze znaczenie dla projektowanego przedsięwzięcia ma poziom wodonośny w turońskich marglach wypełniający wyrobiska poeksploatacyjne margli, w tym zbiornik wodny, na którym po zasypianiu projektuje się lokalizację obiektów. Zwierciadło wody gruntowej poziomu turońskiego pomierzono w otworach obserwacyjnych monitoringu lokalnego składowiska odpadów oraz odkrytych zbiornikach Groszowice I, Groszowice III i wyrobisku w miejscu lokalizacji obiektów. Przeanalizowano również wyniki wierceń geologicznych, z ostatniego 5-lecia oraz geotechnicznych (z sierpnia bieżącego roku).

Poziom statycznego zwierciadła wody w marglach na analizowanym obszarze odpowiada rzędnym od 160,20 m n.p.m. w wyrobisku Groszowice I do 142,91 m n.p.m. w otworze obserwacyjnym PT3 usytuowanym w południowo-zachodnim narożu II kwatery składowiska, w rejonie pompowni. Zwierciadło wody poziomu turońskiego wykazujące naturalny przepływ na północny zachód, w rejonie składowiska nachylone jest w kierunku południowo-zachodnim tj. do przepompowni.

Wg informacji podanych przez Inwestora podczas budowy kwatery I wykonano drenaż grawitacyjny f 160 i 600 poprowadzony od wyrobiska margli w rejonie projektowanego przedsięwzięcia pod kwaterami składowiska do przepompowni, z której wody odprowadzane są do rzeki Odry. Ilość wody odprowadzanej z drenażu wynosi od ok. 120-200 m³ na miesiąc i zależna jest od ilości opadów. Nie przewiduje się likwidacji drenażu.

Teren badań położony jest na prawym brzegu rzeki Odry w odległości ok. 100 m od koryta rzeki. Wodostan rzeki Odry na tym odcinku jest piętrzony na stopniach wodnych Groszowice i Opole. Normalna woda żeglowna dolna dla stopnia Groszowice na tym odcinku odpowiada rzędnej 151,50m n.p.m.

Podczas katastrofalnej powodzi w lipcu 1997r teren składowiska był zalany falą powodziową dochodzącą do rzędnej 156,80 m n.p.m. Woda rozmyła północne obwałowanie kwatery I składowiska i przedostała się do niecki z odpadami. W ramach prac naprawczych odbudowano i przebudowano obwałowanie składowiska, wały przeciwpowodziowe, a stwierdzone w czasie powodzi przecieki wody przez skarpe od strony Odry, uszczelniono iniekcjami cementowymi.

3 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

3.1 Charakterystyka całego Przedsięwzięcia

Miasto Opole przez Zakład Komunalny podjęło wyzwanie w zakresie budowy własnego, w pełni zintegrowanego i autonomicznego systemu gospodarki odpadami, zorientowanego na realizację celów GOZ i niezależnego od instalacji MBP zarządzanej przez podmiot prywatny.

Plany te dotyczą budowy „Centrum Recyklingu i Odzysku Energii” obejmującego w pierwszym etapie Instalację Komunalną – mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych, niesegregowanych odpadów komunalnych, tlenowego przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów biodegradowalnych, wytwarzania paliwa alternatywnego oraz przetwarzania odpadów wielkogabarytowych i budowlanych, a w drugim etapie instalację termicznego przekształcania odpadów przetwarzającej przede wszystkim paliwa alternatywne produkowane w instalacji komunalnej. Uzupełnieniem systemu zagospodarowania odpadów będzie eksploatowane przez Zakład Komunalny przy ul. Podmiejskiej 69 składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, magazyn odpadów niebezpiecznych oraz planowana instalacja przetwarzania tworzyw sztucznych. Odpady selektywnie zbierane, z wyłączeniem odpadów wielkogabarytowych, bioodpadów i odpadów budowlanych będą odbierane i przekazywane do recyklingu przez podmioty zewnętrzne.

Projekt Centrum Recyklingu i Odzysku Energii zakłada budowę:

- Instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych, o wydajności ok. 25 000 Mg/rok,
- Instalacji tlenowego przetwarzania odpadów biodegradowalnych zbieranych selektywnie o wydajności do 20.000 Mg/rok,
- Instalacji wytwarzania i magazynowania paliwa alternatywnego (RDF / preRDF) o przepustowości do 27 250 Mg/rok (w tym instalacja wytwarzania do 17 000 Mg/rok),
- Instalacji mechanicznego przetwarzania odpadów wielkogabarytowych o przepustowości do 8 000 Mg/rok,
- Instalacji odzysku i recyklingu odpadów budowlanych o przepustowości do 30 000 Mg/rok,
- Instalacji termicznego przekształcania odpadów o przepustowości do 20 000 Mg/rok.

Zadania podstawowe które zrealizować ma Centrum Recyklingu i Odzysku Energii to umożliwienie Miastu Opole osiągnięcia następujących celów gospodarki odpadami komunalnymi stawianych przez przepisy krajowe i Unii Europejskiej:

- ograniczenie składowania wytworzonych odpadów komunalnych do 10% wagowo w 2035 roku;
- osiągnięcie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów, o wysokości docelowej 65% w roku 2035,

jak także zapewnienie stabilności i przewidywalności cen zagospodarowania odpadów dla mieszkańców Opola, przy maksymalnym ograniczeniu oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko, życie i zdrowie ludzi, oraz uzasadnionych kosztach inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Na projekt Centrum Recyklingu i Odzysku Energii składają się dwa zadania:

Zadanie nr 1: Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, obejmujący:

- instalację mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych, o wydajności ok. 25 000 Mg/rok,
- instalację tlenowego przetwarzania odpadów biodegradowalnych zbieranych selektywnie o wydajności do 20.000 Mg/rok,
- instalację wytwarzania i magazynowania paliwa alternatywnego (RDF /preRDF) o przepustowości do 27 250 Mg/rok (w tym instalacja wytwarzania do 17 000 Mg/rok),
- instalację mechanicznego przetwarzania odpadów wielkogabarytowych o przepustowości do 8 000 Mg/rok,
- instalację odzysku i recyklingu odpadów budowlanych o przepustowości do 30 000 Mg/rok.

Zadanie nr 2: Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów o wydajności do 20 000 Mg/rok.

Przedmiotem niniejszego Raportu jest przedsięwzięcie pn.: „Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla miasta Opola – Zadanie 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów”.

Zadanie nr 1 zostało objęte odrębnym wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowane przedsięwzięcie stanowić będzie instalację termicznego przekształcania odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Przedsięwzięcie stanowić będzie obiekt gospodarki odpadami komunalnymi realizującym proces odzysku R1 poprzez termiczne przekształcanie wysokokalorycznej frakcji odpadów o kodach 19 12 12 i 19 12 10.

Status procesu odzysku, zgodnie z ustawą o odpadach, otrzymują nowe instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych, tj. takie które otrzymały zezwolenie po dniu 31 grudnia 2008 r., jeżeli posiadają efektywność energetyczną równą lub większą od 0,65, którą określa się według odpowiedniego wzoru. Planowana instalacja spełniać będzie ten warunek. Odpady o kodach 19 12 10 i 19 12 12 przed poddaniem ich procesowi odzysku R1 formalnie będą też poddawane procesowi R13 (Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R12).

Przedsięwzięcie obejmuje budowę i prowadzenie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów, w której skład wchodzi m. in. instalacja do termicznego przekształcania odpadów, instalacja kogeneracji, obiekty kubaturowe oraz infrastruktura towarzysząca i rurociąg przesyłowy

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje budowę następujących elementów:

- 1) hala technologiczna elektrociepłowni z instalacją termicznego przekształcania odpadów,
- 2) obiekty towarzyszące - silosy, magazyny, zbiorniki,
- 3) infrastruktura towarzysząca oraz niezbędne instalacje: drogi, place, chodniki, instalacje elektryczne, instalacje ciepłownicze, instalacje wentylacyjne i systemy oddymiania, instalacje wod.-kan. z przyłączami i niezbędnymi urządzeniami, instalacje ppoż., system monitoringu, detektor substancji radioaktywnych, zieleni.

W instalacji będą przetwarzane:

- odpady o kodzie 19 12 12 - inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 (tzn. niezawierające substancji niebezpiecznych) – w tym wypadku tzw. preRDF wysokokaloryczna frakcja odpadów komunalnych nienadająca się do recyklingu i ponownego użycia, wytworzona w procesach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, najczęściej tzw. frakcja nadsitowa, powstała z frakcjonowania zmieszanych odpadów komunalnych na sicie bębnowym, a także nienadające się do recyklingu odpady komunalne selektywnie zbierane, rozdrobnione odpady wielkogabarytowe etc.;
- odpady o kodzie 19 12 10 - odpady palne (paliwo alternatywne)) – tzw. RDF rozumiany tutaj jako paliwa alternatywne wytworzone w szczególności z frakcji preRDF, z dodatkiem odpadów przemysłowych, frakcji wysokoenergetycznych odpadów budowlanych etc., frakcja rozdrobniona i ujednolicona względem preRDF, brak przepisów lub norm jednoznacznie charakteryzujących skład i parametry RDF-u.

W dalszej części raportu w stosunku do paliwa które będzie przetwarzane w planowanej instalacji używane będzie, zamiennie, określenie RDF lub paliwa alternatywne.

Tab. 3 Ilość odpadów przetwarzanych termicznie w planowanej instalacji

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Maksymalne roczne ilości przetworzonych odpadów [Mg/rok]
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	20 000,00
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów, inne niż wymienione w 19 12 11	20 000,00
Łączna maksymalna masa odpadów przetwarzanych termicznie w instalacji		20 000,00

UWAGA: W tabeli podano maksymalne ilości poszczególnych odpadów planowanych do przetwarzania. Odpady wymienione w tabeli będą przetwarzane wymiennie, tzn. dana ilość odpadu jednego kodu, zmniejsza ilość odpadów o pozostałych kodach, tak, że łączna ilość nie przekroczy 21 340Mg/rok

W procesie termicznego przekształcania przetwarzane będą głównie odpady o kodzie 19 12 12, jednak nie wyklucza się przetwarzania innych odpadów o zbliżonym składzie i właściwościach, tj. odpady inne niż niebezpieczne, o niskiej wilgotności, zawierające niewielkie ilości związków chloru, siarki, którym przez obróbkę mechaniczną i wymieszanie w odpowiednich proporcjach z innymi odpadami, można nadać właściwości paliwa alternatywnego 19 12 10, w szczególności odpowiednią granulację, kaloryczność, wilgotność oraz odpowiednią zawartość związków chloru i siarki.

Rozładunek paliwa odbywać się będzie w zamkniętej hali, w której panować będzie podciśnienie, aby zminimalizować emisje substancji zapachowych i pyłów. Energia z procesu spalania paliw wykorzystywana

będzie do produkcji energii elektrycznej oraz do produkcji ciepła wykorzystywanego do zasilania miejskiej sieci ciepłowniczej.

Planowane przedsięwzięcie w ujęciu ogólnym stanowić będzie nieodzowny element gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym, pozwalającym na energetyczne wykorzystanie odpadów nienadających się do recyklingu lub ponownego wykorzystania. Dotyczy to zarówno frakcji energetycznych wydzielanych ze zmieszanych odpadów komunalnych, które ze względu na wysoką kaloryczność (>6 MJ/kg) objęte są zakazem składowania, jak również frakcji wydzielanych z odpadów materiałowych zbieranych selektywnie, które ze względu na jakość (w tym złożoność materiałową) nie są odbierane przez recyklerów. Wykorzystanie wyprodukowanej w projektowanej Instalacji cieplnej i elektrycznej ograniczy emisję CO₂ poprzez zastąpienie węgla paliwem odpadowym, które w części może zostać uznane za odnawialne,

4 GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

4.1 Wybór technologii termicznego przekształcania odpadów

Różnice pomiędzy technologiami termicznego przekształcania paliw alternatywnych sprowadzają się w zasadzie do konstrukcji komory spalania. Obecnie w jednostkach małej mocy (do 20 MW) stosowane są technologie:

- rusztowe,
- złoża fluidalnego,
- piece obrotowe, w tym technologia pieca oscylacyjnego.

Nie rozpatrywano innych technologii niż technologie spalania (piroliza, zgazowanie itp.) ze względu na brak stosownych aplikacji na terenie Unii Europejskiej i tym samym brak udokumentowanych parametrów eksploatacyjnych. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę poszczególnych technologii.

4.1.1 Technologie rusztowe

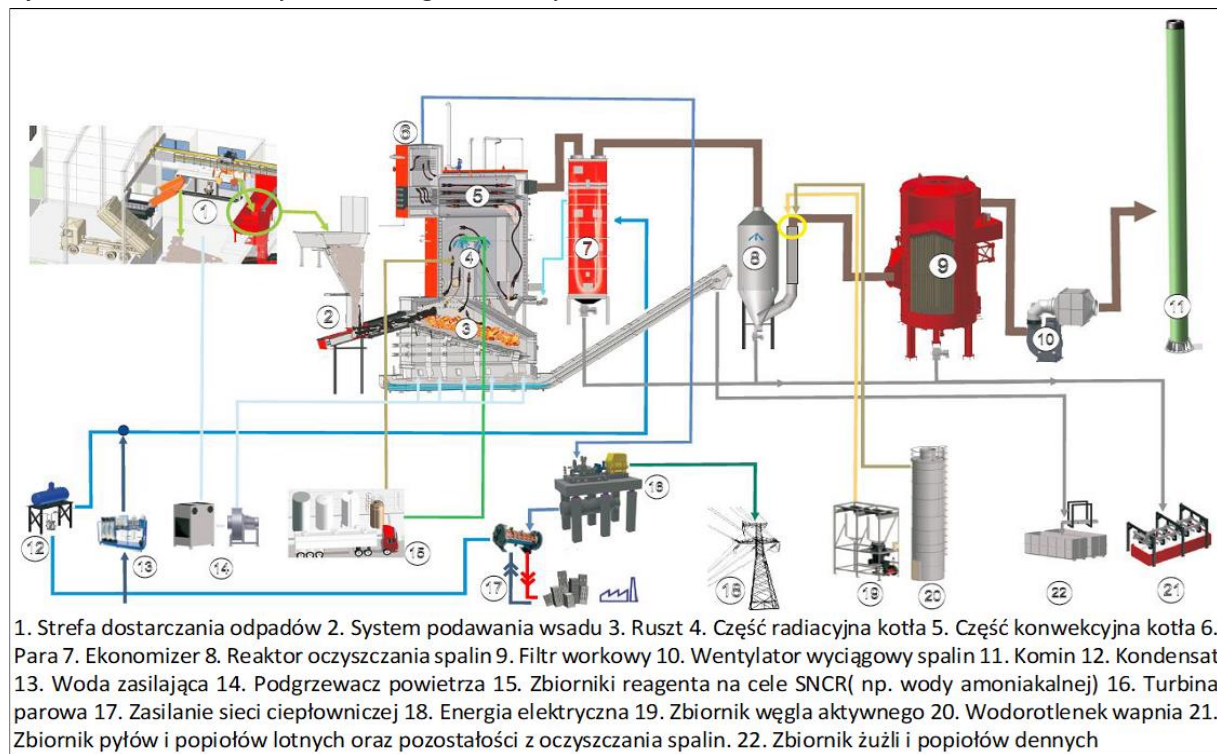
Technologie rusztowe posiadają najwięcej aplikacji w zakresie spalania odpadów komunalnych i paliw z odpadów – kilkaset instalacji w Europie i na świecie. Obecnie oferowane rozwiązania techniczne dla instalacji spalających paliwa z odpadów komunalnych wywodzą się jednak zarówno ze spalarni zmieszanych odpadów komunalnych, jak i instalacji spalania biomasy, które z reguły posiadały mniejsze moce.

Odpady trafiające na ruszt są suszone, odgazowywane, spalane i dopalane. Następnie wypalony żużel trafia do odżuźlacza, zwykle wypełnionego wodą, skąd jest usuwany i trafia do bunkra lub odpowiedniego kontenera. Od spodu rusztu dostarczane jest powietrze pierwotne, które jednocześnie chłodzi rusztowiny, a nad komorą paleniskową, w dolnej części pierwszego ciągu spalinowego kotła podawane jest powietrze wtórne. Energia cieplna ze spalin odbierana jest przez ściany membranowe komory paleniskowej oraz w kotłach odzysknicowych.

Dla spalarni odpadów komunalnych zmieszanych o dużych przepustowościach pracujących w technologii rusztowej nie ma większych wymagań w zakresie jakości paliwa. Sytuacja ta zmienia

się w przypadku jednostek małej mocy. Stosowane tu technologie rusztowe wywodzą się przeważnie ze spalania biomasy. Każda z nich limituje granulacje wprowadzanego na ruszt paliwa, najczęściej do wymiarów max. 300 mm (jeden z wymiarów max. 500 mm). Zawartość wody nie powinna przekraczać 35%.

Ryc. 6. Schemat instalacji w technologii rusztowej



Źródło: Weiss

4.1.2 Technologie spalanie w złożu fluidalnym

Technologia złoża fluidalnego stosowana jest głównie do paliw jednorodnych. Oznacza to w przypadku paliw z odpadów komunalnych ich odpowiednie przygotowanie w tym doprowadzenie do wymaganej granulacji.

Ze względu na parametry pracy złoża fluidalne można podzielić na:

- złożo fluidalne pęcherzykowe (stacjonarne) pracujące w warunkach ciśnienia atmosferycznego lub niewielkiego nadciśnienia powodującego mieszanie złoża i nieznaczne wynoszenie cząstek złoża,
- złożo fluidalne cyrkulacyjne gdzie wyższe prędkości gazu powodują częściowe wynoszenie paliwa i cząstek złoża, które są następnie zawracane do komory spalania,
- złożo fluidalne wirowe pracujące w takich warunkach ciśnieniowych jak złożo pęcherzykowe z tym, że złożo fluidalne obraca się w komorze spalania, dając dłuższy czas przetrzymania.

Dla instalacji termicznego przekształcania małej mocy stosowane są zwykle technologie oparte na złożu fluidalnym pęcherzykowym. Technologia ta ma szereg aplikacji dla takich paliw jak przemysłowy RDF, odpady przemysłowe i niebezpieczne, osady ściekowe, poferment.

W palenisku złoża fluidalnego paliwo jest spalane stopniowo/wielopoziomowo. Podawane od dołu powietrze spalania przepływa przez gorące złożo piaskowe utrzymując je w stanie zawieszenia. Paliwo w przeważającej części wymieszane ze złożem zostaje termicznie przekształcone i bardzo dobrze przereagowane. Pozostała część paliwa spalana jest na powierzchni złoża fluidalnego.

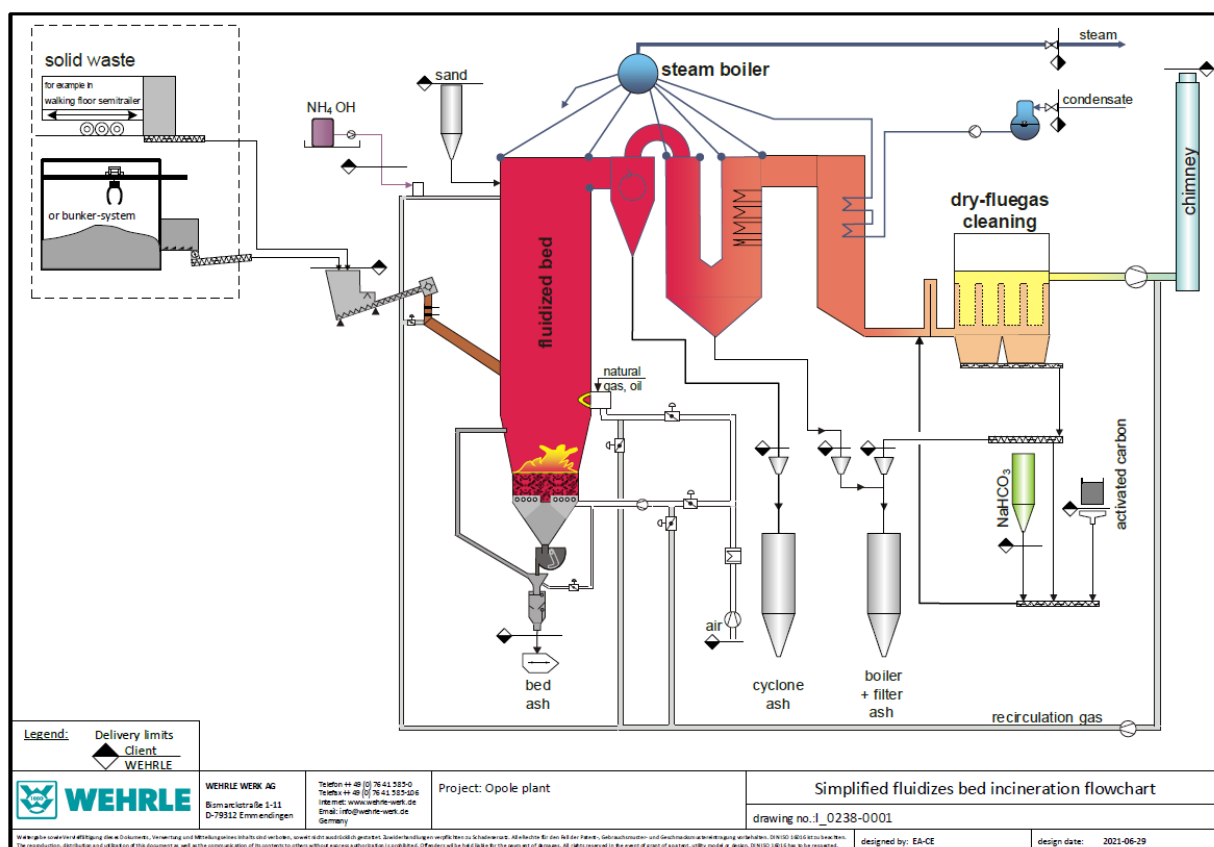
System podawania powietrza składa się z następujących elementów:

- systemu powietrza spalania
- systemu recyrkulacji gazu
- systemu gazu złoża fluidalnego

Zaletą kotłów fluidalnych jest wysoka dyspozycyjność (krótkie okresy odstawienia z powodu remontów i konserwacji) i niezawodność, wynikające z braku części ruchomych i korzystnego rozkładu obciążenia cieplnego w komorze spalania.

W przypadku paliwa z odpadów komunalnych dostarczanego do pieców fluidalnych instalacja ich wstępnego przetwarzania musi umożliwiać jak największe wydzielenie materiałów przeszkadzających, jak metale i kamienie. Tak oczyszczone paliwo musi zostać rozdrobnione do frakcji nie większej niż 200 mm dla każdego boku,

Ryc. 7. Schemat instalacji w technologii złoża fluidalnego



Źródło: Wehrle

4.1.3 Technologie pieca oscylacyjnego

Piece oscylacyjne stosowane były dotychczas do spalania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów pozostałych po selektywnej zbiórce oraz odpadów przemysłowych. Mogą spalać odpady o różnej granulacji i gęstości. Poza komorą paleniskową piec nie posiada innych ruchomych, metalowych elementów będących w kontakcie z ogniem. Elementem podlegającym okresowej regeneracji lub wymianie jest wymurówka komory paleniskowej.

Piec oscylacyjny charakteryzuje się relatywnie dużymi stratami ciepła do otoczenia, a kocioł wysoką stratą wylotową, co powoduje że sprawność energetyczna zespołu komory paleniskowej i kotła jest relatywnie niska (82 – 83%).

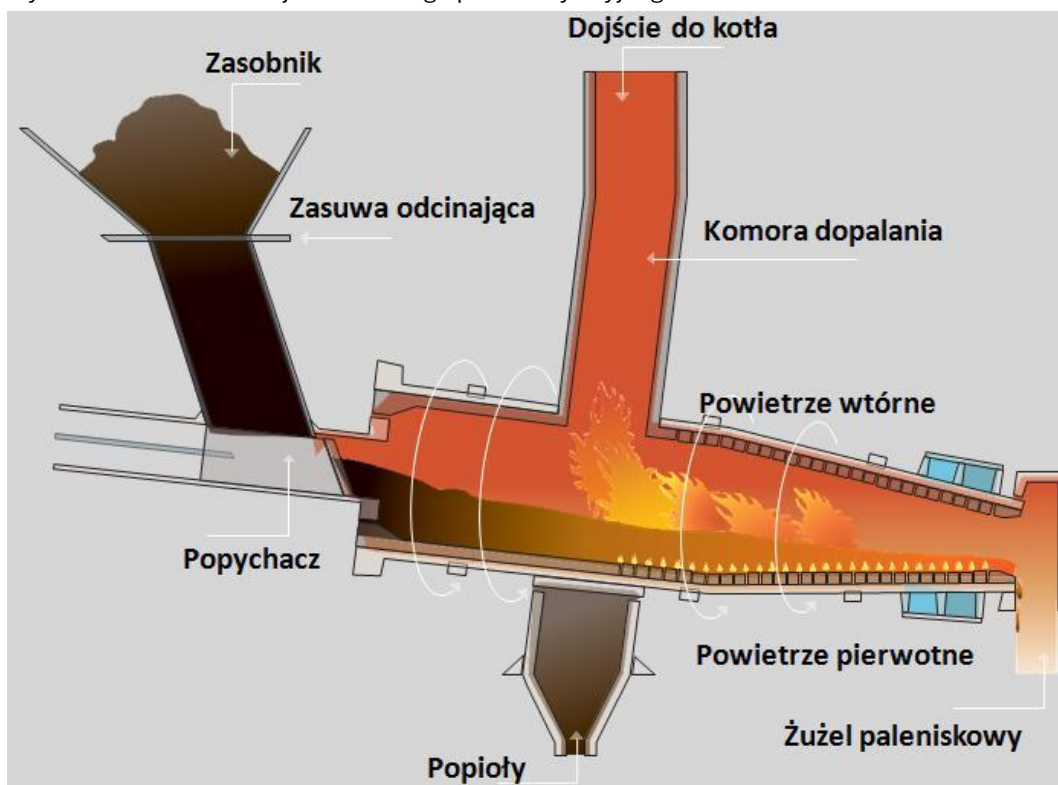
Komora spalania w technologii pieca oscylacyjnego ma kształt cylindryczny, przechodzący w stożek ścięty. Po podaniu do paleniska odpady są suszone pod wpływem ciepła wytwarzanego w procesie spalania uprzednio wprowadzonej partii materiału. Kolejno wsad ulega utlenieniu, po czym wypalony materiał jest usuwany w postaci żużli.

Podczas pracy, palenisko wykonuje ruchy wahadłowe o kąt ok. 100° w lewą i prawą stronę. Oscylacja paleniska powoduje mieszanie odpadów i zwiększenie ich powierzchni styku z powietrzem spalania. Daje to w efekcie dobre wypalenie cząstek paliwa. Ruch oscylacyjny komory spalania powodowany jest przez wieniec zębaty. Wnętrze komory spalania wyłożone jest ceramicznym materiałem ogniotrwałym. Powietrze pierwotne doprowadzane jest do procesu pomiędzy ruchomą a nieruchomą częścią paleniska i rozprowadzane przez dysze rozmieszczone na obwodzie paleniska. Powietrze to, podawane jest przez warstwę odpadów. Podczas przemieszczania się przez dysze, jest wstępnie podgrzewane do temperatury ok. 100° C. Powietrze wtórne do procesu podawane jest do komory spalania nad warstwą odpadów.

Gazy odlotowe kierowane są do stanowiącej osobną konstrukcję prostopadłościenną komory dopalania. Jej, odpowiednio duża, objętość powoduje spadek prędkości spalin, co z kolei powoduje grawitacyjne opadnięcie większych cząstek popiołu, który usuwany jest razem z żużlem. Z drugiej jednak strony zapewnia przetrzymanie spalin w temperaturze min. 850° C przez min. 2 sekundy. Komora dopalania, podobnie jak palenisko, wyłożona jest materiałem ogniotrwałym.

Technologia wydaje się mało wymagająca w zakresie jakości paliwa. Jedynym parametrem ograniczającym podawanym obecnie przez producenta jest granulacja do 500 mm.

Ryc. 8. Schemat instalacji w technologii pieca oscylacyjnego



Źródło: TIRU

4.1.4 Rekomendacje w zakresie wyboru technologii termicznego przekształcania

W tabeli 4 zestawiono cechy trzech podstawowych technologii stosowanych do termicznego przekształcania odpadów komunalnych oraz paliwa z odpadów komunalnych.

Tab.4 Porównanie technologii termicznego przekształcania odpadów

Ruszt	Piec obrotowy/oscylacyjny	Złoże fluidalne
Referencyjność technologii w zakresie spalania odpadów komunalnych		
Zastosowanie w ponad 90% ¹⁾ instalacji termicznego przekształcania odpadów w Europie. Referencje dla spalania paliwa z odpadów w jednostkach małej mocy.	Zastosowanie w 2% ¹⁾ instalacji termicznego przekształcania odpadów w Europie. Brak referencji dla spalania paliwa z odpadów w jednostkach małej mocy.	Zastosowanie w 5% ¹⁾ instalacji termicznego przekształcania odpadów w Europie. Referencje dla spalania paliwa z odpadów w jednostkach małej mocy.
Wymagania co do jakości paliwa		
Umiarkowane wymagania co do jakości paliwa, obejmujące zwykle granulację (przeważnie nie większą niż 300 mm), i zawartość frakcji drobnych. Jednak konstrukcja rusztu i system chłodzenia dedykowany jest zazwyczaj dla ściśle określonego zakresu wartości	Niskie wymagania co do jakości paliwa.	Zwykle konieczność wstępnej obróbki obejmującej rozdrobnienie (do frakcji śr. 80 mm) usunięcie metali żelaznych i nieżelaznych. Brak limitów dla frakcji drobnej, jednakże wskazana jest jak największa jednorodność wsadu.

opałowej paliwa. Powyżej wartości opałowej 15 MJ/kg rekomenduje się ruszty chłodzone wodą.		
Cechy jakościowe (wady i zalety) technologii		
Ruchome ruszty stanowią standardowe rozwiązania do spalania odpadów komunalnych. Rusztowiny chłodzone wodą lub powietrzem wymieniane są okresowo, przy czym większą trwałość mają rusztowiny chłodzone wodą. Bardzo dobra jakość spalania na ruszcie w wyniku zastosowania kilku (np. 5) niezależnych stref powietrza pierwotnego – lepsza i łatwiejsza kontrola i regulacja temperatury oraz profilu temperatury na ruszcie. Dobre warunki kontroli i regulacji emisji zanieczyszczeń.	Instalacja posiada tylko jedną część ruchomą tj. komorę paleniskową w kształcie bębna z prostym napędem (silnik elektryczny + przekładnia), brak układu chłodzenia wodą, brak części metalowych w kontakcie z ogniem. Tylko jedna strefa powietrza pierwotnego i konieczność stosowania dodatkowej komory dopalania. Ogranicza to możliwości regulacji i kontroli warunków spalania. Niższą efektywność energetyczną netto w stosunku do pozostałych omawianych technologii (większa dyspersja cieplna w części paleniskowej/kotłowej, większe zużycie energii elektrycznej - mniejsze wytwarzanie energii).	Brak części ruchomych w obszarze paleniska (brak ruchomego rusztu) oraz brak hydrauliki siłowej daje wyższą (w porównaniu z omawianymi technologiami) niezawodność i dyspozycyjność. Wysoka sprawność konwersji energii.
Emisje zanieczyszczeń do powietrza		
W zasadzie tożsame ze względu na konieczność dotrzymywania tych samych standardów emisyjnych i stosowanie tych samych technik oczyszczania spalin.		
Ilość i jakość odpadów procesowych		
Ilość odpadów procesowych wynika z jakości paliwa i jest podobna jak w przypadku pieców obrotowych. Dobre warunki spalania na ruszcie oraz możliwość ich kontroli i regulacji mają wpływ na dobre wypalenie żużli i popiołów.	Ilość odpadów procesowych wynika z jakości paliwa i jest podobna jak w przypadku pieców rusztowych. Proces spalania mniej stabilny niż w piecu rusztowym dla pieca obrotowego stąd możliwe wyższe zawartości części palnych w żużlu.	Ilość odpadów procesowych wyższa o ilość zużywanego piasku do złoża fluidalnego. Dobre wypalenie popiołów dennych oraz mniejsza ilość odpadów niebezpiecznych w systemach stosujących tzw. „gorące cyklony” do popiołów lotnych.

1) Na podstawie „Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration - Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)” – 2019 r (EUR 29971 EN) – Tabela 2.5

Dla wysokokalorycznych frakcji odpadów typu RDF, preRDF z odpadów komunalnych, najbardziej referencyjną na terenie Europy jest technologia rusztowa. Dotyczy to szczególnie instalacji małej mocy (do 20 MW). Są to technologie sprawdzone, stosunkowo proste i wykorzystujące konwencjonalne rozwiązania. Na rynku europejskim obecnych jest co najmniej kilku dostawców, co zapewnia odpowiednie warunki konkurencji. Stosowanie innych technologii wynika przeważnie ze specyfiki projektu związanej

jakością spalanych lub współspalanych paliw bądź też preferencji i doświadczeń eksploatacyjnych operatora.

Doświadczenia eksploatacyjne oraz preferencje operatorów polskich lokalnych systemów ciepłowniczych dotyczą wyłącznie technologii rusztowych. Dotyczy to również operatorów krajowych spalarni odpadów komunalnych, z których wszystkie wybudowane zostały w technologii rusztowej.

Przygotowanie paliwa o jakości jak dla technologii rusztowej daje możliwość ograniczenia operacji technologicznych prowadzonych w celu uzyskania jakości paliwa jak dla cementowni, co pozwoli na ograniczenie zużywanej energii oraz emisji do środowiska. Efektu takiego nie daje np. dotrzymanie wymogów co da jakości paliwa technologii złoża fluidalnego.

Biorąc powyższe pod uwagę dla planowanego przedsięwzięcia przyjęto technologię rusztową.

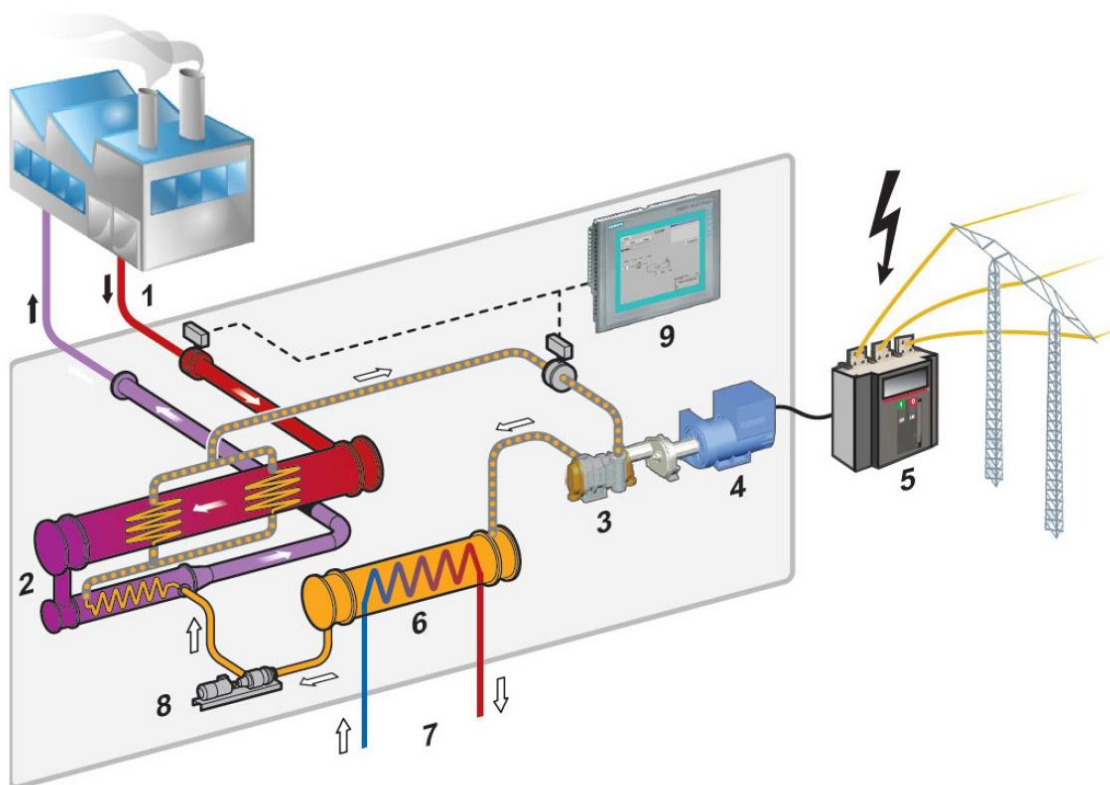
4.2 Wybór rozwiązania w zakresie sposobu produkcji ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji

Obecnie prawie każde z rozwiązań oferowanych przez dostawców technologii rusztowych dla ITPO małych mocy, umożliwia wykorzystanie energii z termicznego przekształcania odpadów do produkcji ciepła w postaci gorącej wody, pary nasyconej lub przegrzanej oraz energii elektrycznej, wyłącznie lub w kogeneracji. Decyduje o tym zapotrzebowanie odbiorcy energii oraz rachunek ekonomiczny. Najbardziej efektywnym i preferowanym rozwiązaniem jest produkcja energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji. 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. Najwyższe sprawności uzyskuje się produkując parę o wysokich parametrach przetwarzaną następnie w turbinach parowych na energię elektryczną i ciepło ulokowane zwykle w upuście z turbiny.

Przy spalaniu paliw z odpadów w technologii rusztowej możliwe jest zastosowanie zarówno kotłów odzysknicowych wodnych, jak i parowych. Kotły parowe produkujące parę nasyconą lub przegrzaną są konstrukcjami ciśnieniowymi, bardziej zaawansowanymi technologicznie i znacznie droższymi, dlatego też stosowane są najczęściej w jednostkach kogeneracyjnych dużej mocy. Najkorzystniejszym inwestycyjnie i eksploatacyjnie rozwiązaniem dla jednostki małej mocy, którą będzie projektowane przedsięwzięcie, jest zastosowanie kotła odzysknicowego wodnego, z zastosowaniem systemu kogeneracyjnego z modułem ORC wykorzystujący ciepło gorącej wody.

Moduł ORC, pracuje w cyklu zamkniętym (cykl Rankine’a - ORC z ang. Organic rankine cycle) wykorzystującym jako czynnik olej organiczny, którego przemiana ze stanu ciekłego w stan gazowy następuje w o wiele niższej temperaturze niż dla powszechnie używanego czynnika – wody. Krążący w układzie olej organiczny odbiera energię od czynnika grzewczego (1) (woda lub para) w parowniku (2) i zamienia się w parę. Para przepływa do turbiny (3), gdzie ulega ekspansji i rozprężeniu w wyniku czego energia cieplna zamieniana jest w mechaniczną, a później w elektryczną przy wykorzystaniu generatora elektrycznego (4). Następnie pary trafiają do regeneratora i dalej do kondensatora (6) (skraplacz). W skraplaczu pary ulegają kondensacji i oddają energię cieplną do wody chłodzącej (np. sieciowej). Po kondensacji olej organiczny przepływa przez regeneratore i dalej do parownika gdzie ulega ponownemu odparowaniu. Moduły ORC charakteryzują się wysoką elastycznością pracy, niską wrażliwością na zmianę parametrów źródła ciepła, kompaktową budową, nieskomplikowaną obsługą i niskimi kosztami

eksploatacyjnymi. Stosowane są zarówno w przypadku niskich, jak i wysokotemperaturowych źródeł ciepła.



Źródło: InEpact

Ryc. 9. Układ kogeneracyjny z wykorzystaniem modułu ORC

4.3 Charakterystyka paliwa

Planowane przedsięwzięcie wykorzystywać będzie jako paliwo frakcje energetyczne i biodegradowalne odpadów komunalnych zmieszanych i zbieranych selektywnie, a nienadających się do recyklingu lub powtórnego wykorzystania. Jako podstawowe źródło paliwa (RDF) przyjęto następujące strumienie odpadów, które powstawać będą w Zakładzie Mechanicznego i Biologicznego przetwarzania odpadów, stanowiącego Zadanie nr 1 projektowanego Centrum Recyklingu i Odzysku Energii w Opolu, w tym:

- frakcje energetyczne z odpadów zmieszanych, pozbawione metali, szkła oraz odpadów mineralnych i odpadów niebezpiecznych,
- frakcje energetyczne z demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- frakcje energetyczne z oczyszczania i przetwarzania odpadów biodegradowalnych zbieranych selektywnie,
- frakcje energetyczne z sortowania odpadów budowlanych.

Zakres wartości opałowej paliwa kierowanego do nowoprojektowanej instalacji zawierał się będzie w zakresie 13 do 18 MJ/kg, przy wartości nominalnej 15 MJ/kg. Zawartość chloru <1% wag.

4.4 Podstawowe parametry techniczno-technologiczne Przedsięwzięcia

Nominalna przepustowość instalacji, przy założonym czasie pracy w roku 7800 godzin (uwzględniającym przerwy na remonty i konserwacje) wyniesie 17 800 Mg/rok.

Maksymalna przepustowość przy wykorzystaniu rocznego budżetu czasu pracy wyniesie do 20 000 Mg/a.

Podstawowe parametry techniczno-technologiczne planowanej instalacji zestawiono w tabeli poniżej.

Tab. 5 Podstawowe parametry techniczno-technologiczne przedsięwzięcia

INSTALACJA TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW		
Parametr	Jednostka	Wartość
Paliwo		
Rodzaj paliwa	Fracje wysokoenergetyczne odpadów komunalnych	
Wartość opałowa	MJ/kg	15,0
Wilgotność	%	25
Zawartość popiołu	%	25
Chlor	%	<1
Parametry techniczne		
Nominalna roczna wydajność instalacji	Mg/a	17 800
Nominalna godzinowa wydajność instalacji	Mg/h	2,3
Maksymalna roczna wydajność instalacji	Mg/a	20 000
Nominalny czas pracy	h/a	7800
Liczba linii technologicznych	szt.	1
Nominalna moc cieplna instalacji	MW	9,5
Ilość spalin suchych w warunkach umownych przy 11% O2 obj.	m3/h	18149
Technologia termicznego przekształcania, odzysku i konwersji energii		
Palenisko	rusztowe	
Ruszt	mechaniczny, chłodzony wodą lub/i powietrzem	
Kocioł	odzyskowy wodny	
Kogeneracja	ORC	
Wskaźnik efektywności energetycznej Eff	0,90	
Technologia oczyszczania spalin		
Usuwanie gazów kwaśnych	Metoda sucha lub półsucha	
Usuwanie metali ciężkich, dioksyn i furanów	Adsorpcja na węglu aktywnym	
Usuwanie tlenków azotu	Metodą SNCR	

4.5 Opis projektowanych obiektów i instalacji

Planowana instalacja termicznego przekształcania odpadów, w którym spalane będzie paliwo z energetycznych frakcji odpadów komunalnych wykorzystywać będzie technologię rusztową opisaną w pkt 4.1, z wykorzystaniem rusztu mechanicznego, pochyłego/schodkowego, chłodzonego powietrzem lub/i wodą. Zastosowany zostanie kocioł odzysknicowy wodny produkujący gorącą wodę. Instalacja produkować będzie w kogeneracji energię elektryczną i ciepło z wykorzystaniem modułu ORC. Energia elektryczna zużywana będzie przede wszystkim na potrzeby własne instalacji, natomiast ciepło w postaci gorącej wody zasilać będzie miejską sieć ciepłowniczą.

Podstawowe elementy technologiczne ITPO umieszczone będą w zamkniętej hali. Należą do nich będą:

- węzeł rozładunku i magazynowania paliwa,
- węzeł termicznego przekształcania,
- węzeł odzysku i konwersji energii,
- węzeł oczyszczania spalin z systemem kontroli emisji,
- węzeł usuwania ubocznych produktów spalania,
- węzeł wyprowadzania energii,
- systemy kontrolno-procesowe,
- instalacje i systemy towarzyszące (węzeł zasilania w wodę technologiczną, system gospodarki ściekowej, sprężonego powietrza, energii elektrycznej, systemy monitoringu),

Poza halą technologiczną znajdować się będą:

- instalacje przesyłu ciepła i energii elektrycznej,
- część silosów i zbiorników na reagenty oraz uboczne produkty spalania,
- zewnętrzna sieć wodno-kanalizacyjna i p.poż wraz z niezbędnymi urządzeniami,
- generator awaryjny,
- komin.

Schemat technologiczny instalacji przedstawiono na ryc.10.

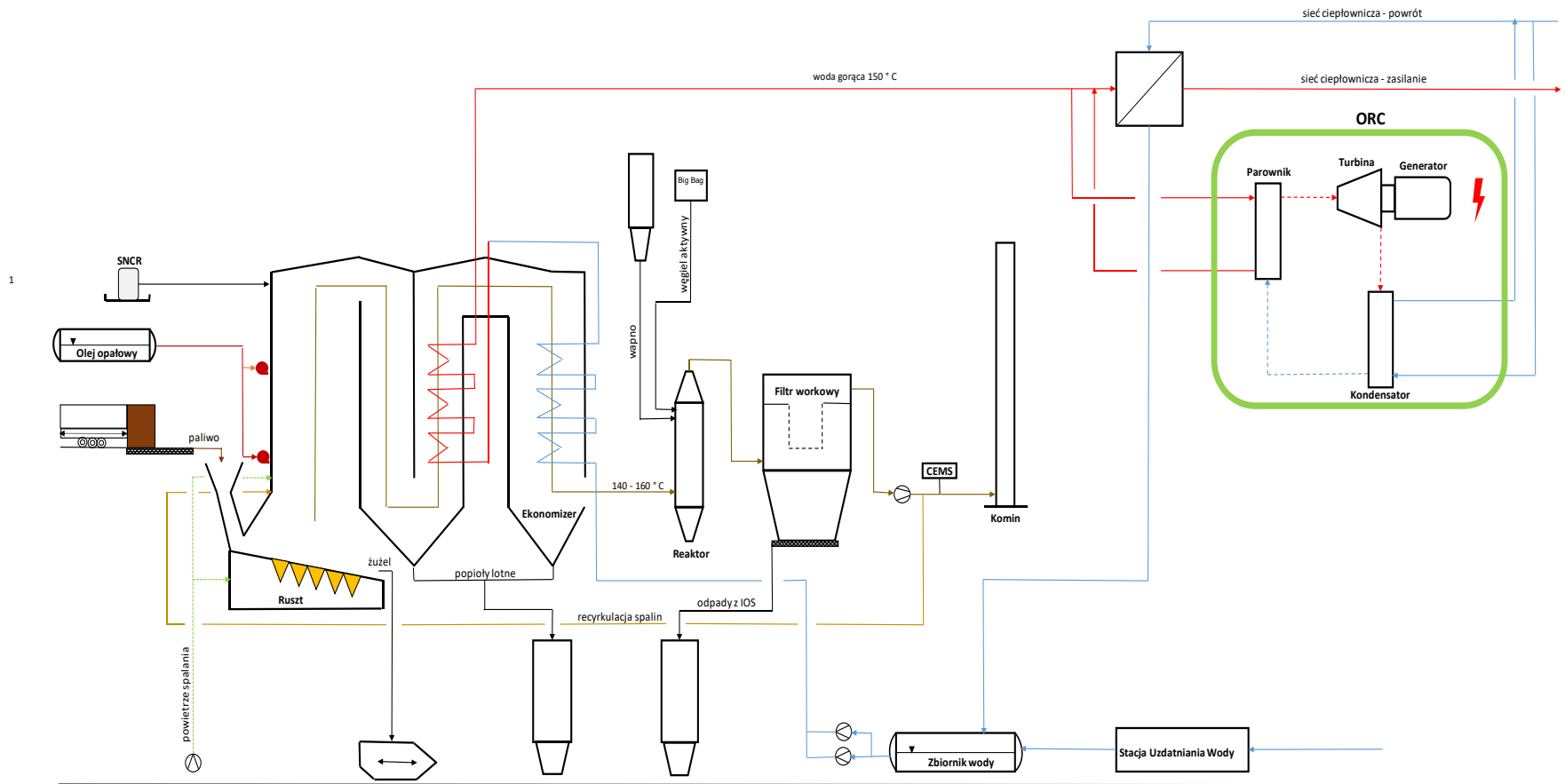
4.5.1 Logistyka dostaw – układ magazynowy i drogowy

Lokalizacja ITPO na terenie Zakładu Komunalnego sp. z o.o., to lokalizacja u źródła powstawania paliwa dla tej instalacji. Do jej celów wykorzystywany będzie ten sam dojazd od ul. Podmiejskiej.

Układ komunikacyjny planowanego przedsięwzięcia zintegrowany będzie z całym układem komunikacyjnym Centrum Recyklingu i Odzysku Energii.

Lokalizacja przy podstawowym źródle paliwa pozwala na ograniczenie dostawy z zewnątrz i tym samym uproszczenie układu magazynowego i drogowego. Dotyczy to szczególnie kategorii samochodów ciężarowych (zmniejszenie dopuszczalnego tonażu), dopuszczenia ruchu tylko samochodów ciężarowych bez naczep itp.). Do celów ITPO wykorzystana będzie istniejąca waga samochodowa Zakładu Komunalnego sp. z o.o. Wagę należy wyposażyć w urządzenie do detekcji materiałów radioaktywnych – czujniki scyntylicyjne.

Ryc. 10. Schemat technologiczny



4.5.2 Węzeł rozładunku i magazynowania paliwa

Ponieważ planowanie ITPO i instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) CRiOE będzie przebiegało równolegle, istnieje pełna możliwość optymalizacji węzła rozładunku i magazynowania paliwa funkcjonującego w tym wariacie „u źródła” jego powstawania.

Wzajemne rozmieszczenie przestrzenne projektowanych obiektów Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów oraz obiektów ITPO pozwala na bezpośrednie dostarczanie paliwa za pomocą przenośnika/układu przenośników z ZMiBP do magazynu paliwa ITPO. W celu zapewnienia autonomicznej pracy ITPO pojemność magazynu paliwa powinna zapewniać 3 doby pracy bez konieczności jego uzupełniania. W przypadku przedłużonego weekendu (5dni) dodatkowa pojemność magazynowa znajdować się będzie w obrębie obiektów ZMiBP. Niezbędna pojemność magazynowa dla 3 dni wynosi ok. 600 m³, a dla 5 dni ok. 1000 m³.

Ze względu na pochodzenie paliwa z różnych strumieni odpadów komunalnych o różnej morfologii oraz założoną stosunkowo dużą dopuszczalną granulację paliwa (300 mm), do magazynowania paliwa zastosowano bunkier z automatyczną suwnicą z chwytakiem łupinowym. Oprócz bezpośredniego załadunku bunkra za pomocą przenośnika (z funkcją ważenia transportowanych odpadów), przewidziano możliwość rozładunku paliwa do bunkra z samochodów.

Konstrukcja hali rozładunkowej musi zapewniać odizolowanie prac rozładunkowych od środowiska zewnętrznego, w celu zredukowania możliwości przedostawania się na zewnątrz odorów i hałasu. Sterowanie bramą wjazdową do hali rozładunkowej odbywać się będzie ze stanowiska sterowni ITPOK. Kierowanie ruchem pojazdów wyładowczych następować będzie przy zastosowaniu stosownej sygnalizacji świetlnej informującej kierowcę przed wjazdem do hali rozładunkowej, że stanowisko rozładunkowe jest wolne, a przy wyjeździe że droga dojazdowa jest wolna.

Sterownię wyposażać należy w monitoring wizyjny umożliwiający obserwację kluczowych obszarów na zewnątrz hal (bramy wjazdowej do hali rozładunkowej, silosów odpadów technologicznych, reagentów itd.).

Wjazd/wyjazd do hali rozładunkowej odbywać się będzie przez jedną bramę wjazdową/wyjazdową.

W przestrzeni bunkra będą zainstalowane kamery umożliwiające kontrolę tego obszaru na monitorach, umieszczonych zarówno w kabinie operatora suwnicy, jak i w centralnej dyspozytorni. Kamery powinny także umożliwiać obserwację rozładunku odpadów do bunkra. Suwnica będzie zdalnie sterowana z pulpitu w kabinie sterowniczej, zapewniającej pełny wgląd na proces załadunku, rozładunku odpadów do bunkra oraz mieszania partii odpadów.

Ze względu na możliwość samozapłonu, w strefie magazynowania odpadów należy zainstalować cyfrową kamerę termowizyjną monitorującą powierzchnie warstwy odpadów i przekazującą informacje do operatora lub systemu zdalnego powiadamiania.

System gaśniczy powinien ponadto uwzględniać:

- możliwość jego uruchamiania i obsługi z bezpiecznego miejsca, przy czym należy (miejsce takim nie może być np. kabina operatora chwytaka łupinowego ze względu na możliwość jej uszkodzenia podczas pożaru),
- zapewnienie zapasu środka gaszącego na co najmniej godzinę pracy systemu gaszenia,
- możliwość gaszenia zarodków ognia poprzez pokrywanie warstwą piany tylko części powierzchni składowanych odpadów,
- system automatycznego powiadamiania straży pożarnej.

Paliwo za pomocą chwytaka łupinowego podawane będzie z bunkra do leja zasypowego instalacji termicznego przekształcania. Lej zasypowy wyposażony będzie w mechaniczne odcięcie paliwa do rusztu oraz układ detekcji cofnięcia płomienia z instalacją gaśniczą.

System sterowania podawaniem odpadów, pozwalać będzie na automatyczne zatrzymanie ich podawania podczas rozruchu, do czasu osiągnięcia wymaganej temperatury, a podczas procesu, w razie nieosiągnięcia wymaganej temperatury oraz w przypadku, gdy ciągłe pomiary pokazują, że jakakolwiek dopuszczalna wielkość emisji została przekroczona z powodu zakłóceń lub awarii urządzeń ochronnych ograniczających emisję do powietrza.

Aby uniknąć emisji odorów i pyłów z hali magazynowej funkcjonować ona będzie w warunkach podciśnienia, poprzez zasysanie z niej powietrza do procesu spalania.

4.5.3 Węzeł termicznego przekształcania

Paliwo spalane będzie w palenisku wyposażonym w ruchomy, pochyły/schodkowy ruszt chłodzony powietrzem, wodą lub powietrzem i wodą.

Poniżej przedstawiono orientacyjne parametry rusztu żądanej wydajności:

Rozmiar rusztu:	ok.16,0 m ²
Wydajność rusztu, przy 25% wilgotności paliwa:	ok. 470 kW/m ²
Prędkość:	regulowana
Materiał rusztu:	staliwo wysokostopowe o zawartości chromu ok. 23%

Komora spalania jest zaprojektowana tak, aby po ostatnim doprowadzeniu powietrza kontrolowana temperatura spalin, mierzona blisko ściany komory lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, była utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 850°C.

Komora spalania wyposażona zostanie w dwa palniki pomocnicze olejowe o łącznej mocy ok 6MW. Pierwszy z nich, zamontowany w strefie paleniska włączać się będzie automatycznie, jeżeli temperatura gazów spalinowych po ostatnim doprowadzeniu powietrza spadnie poniżej temperatury 850°C niezależnie od obciążenia, a drugi będzie używany w trakcie rozruchu i suszenia kotła.

Konstrukcja komory spalania zapewni odpowiednią izolację termiczną oraz możliwość stałej obserwacji procesu spalania na ruszcie.

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

4.5.4 Węzeł odzysku i konwersji energii

Odzysk energii ze spalin następował będzie w kotle odzysknicowym wodnym, zintegrowanym z paleniskiem, produkującym gorącą wodę. Woda do celów kotłowych pobierana będzie z sieci wodociągowej i odpowiednio uzdatniania w celu uzupełniania obiegu za pośrednictwem zbiornika zasilającego.

Do konwersji odzyskanej energii i produkcji energii elektrycznej i ciepłej wody zastosowany zostanie układ kogeneracyjny z wykorzystaniem modułu ORC (opis w pkt.4.2), o mocy ok. 0,25 – 0,5 MW.

W układzie tym produkowana energia elektryczna zużywana będzie wyłącznie na potrzeby własne ITPO, a produkowana ciepła woda zasilać będzie sieć ciepłowniczą.

4.5.5 Węzeł oczyszczania spalin

W wyniku spalania paliwa powstają gazy odlotowe składające się z głównie dwutlenku węgla, tlenu węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz niecałkowicie wypalonych węglowodorów. Zanieczyszczenia występujące zarówno w formie gazowej, jak i pyłowej muszą zostać usunięte w węźle oczyszczania spalin.

Projektowana ITPO wyposażona zostanie w instalację oczyszczania spalin metodą suchej lub półsuchej sorpcji z wykorzystaniem reagentów na bazie wapna i węgla aktywnego oraz instalację usuwania tlenków azotu metodą redukcji niekatalitycznej SNCR z wykorzystaniem mocznika lub wody amoniakalnej.

Dobrana wysokość komina gwarantować będzie nieprzekraczanie norm emisyjnych. Temperatura wyprowadzanych do atmosfery kształtować się będzie na poziomie 120-140° C.

Redukcja zanieczyszczeń metodą suchą lub półsuchą

Metodą suchej sorpcji usuwane są zanieczyszczenia kwaśne (SO_x , HCl, HF), dioksyny, furany i metale ciężkie.

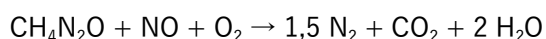
Polega ona na wtryskiwaniu reagentów w postaci suchej do reaktora lub fragmentu przewodu spalinowego o odpowiedniej średnicy tj. zapewniającej właściwe warunki kontaktu reagenta ze spalinami. Jako reagentów używa się, podawanych osobno lub jako mix, wodorotlenku wapnia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (alternatywnie kwaśny wodorowęglanu sodu) i węgiel aktywny. Związki wapnia odpowiedzialne są za usuwanie zanieczyszczeń kwaśnych, zaś na powierzchni węgla aktywnego adsorbowane będą związki organiczne i metale ciężkie. Ilość podawanych reagentów oblicza system sterowania procesem stosownie do danych z monitoringu spalin oraz nastaw procesu spalania (jakość paliwa itp.).

W metodzie półsuchej dokonuje się wtrysku wody do kanału spalinowego przed podaniem reagentów w celu nawilgocenia i schłodzenia spalin lub do reaktora. Ilość dobrana jest w taki sposób, aby zoptymalizować ilość podawanego wapna lub sody i uniknąć powstawania ścieków procesowych.

Zużyte sorbenty oraz zanieczyszczenia pyłowe z procesu spalania wyłapywane są na wysokosprawnym filtrze tkaninowym.. Usuwane z filtra pozostałości z oczyszczania spalin transportuje się szczelnymi przenośnikami do odpowiedniego zbiornika magazynowego.

Usuwanie tlenków azotu (NO_x) – SNCR

Redukcja tlenków azotu prowadzona jest najczęściej metodą SNCR, która polega na wykorzystaniu redukcyjnych właściwości substancji zawierających amoniak. Selektywna redukcja tlenków azotu jest reakcją amoniaku z tlenkiem azotu (NO) i dwutlenkiem azotu (NO_2) w temperaturze 850-1000° C zgodnie z następującą sumaryczną reakcją wyniku, powstaje azot atmosferyczny, dwutlenek węgla i woda:



Metoda ta pozwala na zagwarantowanie dotrzymania standardów emisyjnych dotyczących emisji tlenów azotu z instalacji termicznego przekształcania odpadów. W projektowanej instalacji przewiduje się wykorzystanie roztworu mocznika lub wody amoniakalnej. Moduł SNCR obejmuje niezbędne oprzyrządowanie do mieszania, wtryskiwania i pomiaru ilości podawanych roztworów. Roztwór mocznika lub wody amoniakalnej wtryskiwany jest za pomocą dysz do strefy dopalania pieca rusztowego. Układ jest kontrolowany za pomocą systemu monitorowania spalin zbierającego on-line dane o emisji.

W instalacji, w stopniu zależnym od dostawcy technologii, redukcja emisji tlenków azotu realizowana jest również z wykorzystaniem pierwotnych technik redukcji NO_x takich jak odpowiednia dystrybucja powietrza, mieszanie spalin, regulacja temperatury oraz spalanie strefowe.

System kontroli emisji

Instalacja wyposażona będzie w ciągły monitoring spalin (CEMS Continuous Emission Monitoring System) oparty o metody referencyjne. System monitoringu zintegrowany będzie z systemem sterowania procesem termicznego przekształcania m.in. w zakresie generowania sygnałów alarmowych, sterowania ilością podawanych reagentów, możliwości podglądu on-line wartości emisji.

System monitoringu w sposób ciągły kontroluje i rejestruje następujące komponenty i parametry przy użyciu zintegrowanego kalkulatora wartości średniej:

- ilość, temperatura i ciśnienie spalin,
- zawartość H_2O ,
- zawartość O_2 ,
- zawartość pyłu,
- zawartość HCl ,
- zawartość SO_2 ,
- zawartość HF ,
- NO_x ,
- całkowity węgiel organiczny (TOC),
- zawartość CO .

W instalacji prowadzony będzie pomiar ciągły:

- dla spalin ze spalania odpadów: pomiar przepływu, zawartości tlenu, temperatury, ciśnienia, zawartości pary wodnej,
- dla komory spalania: pomiar temperatury.

Monitorowane będą też parametry procesu, w szczególności sprawność elektryczna brutto, sprawność energetyczna brutto i sprawność kotła zostanie określona przeprowadzając badanie sprawności przy pełnym obciążeniu.

Usuwanie odpadów z oczyszczania spalin

Pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin usunięte w filtrze klasyfikowane są jako odpad niebezpieczny ze względu na obecność w nich m.in. cząstek węgla aktywnego adsorbującego zarówno metale ciężkie, jak i furany i dioksyny.

Odpady z oczyszczania spalin magazynowane będą w silosie lub pojemnikach typu big-bag i opróżniane w regularnych odstępach czasu za pomocą pojazdów specjalistycznych przez zewnętrznych odbiorców zajmujących się unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych. W przypadku zastosowania pojemników typu big-bag ich stacja załadunkowa znajdować się będzie wewnątrz hali technologicznej. Nie wyklucza się również umieszczenia silosu w hali technologicznej. W przypadku lokalizacji silosu poza obrębem hali zastosowana będzie konstrukcja szczelna, zapewniająca ochronę przed warunkami zewnętrznymi oraz sposób załadunku i rozładunku eliminujący pylenie poprzez zastosowanie filtrów oraz specjalnych obudów rozładunkowych. Silosy takie wyposażone są we wskaźniki napętnienia oraz zawory oddechowe zabezpieczające przed nadciśnieniem. Na ryc. 11 pokazano przykładową konstrukcję takiego silosu.

Ryc. 11. Silosy na popioły zlokalizowane poza halą technologiczną



Źródło: materiały własne

4.5.6 Węzeł usuwania ubocznych produktów spalania

Żużle i popioły paleniskowe odprowadzane będą spod rusztu do odżuźlacza z zamknięciem wodnym zapewniającym odpowiednią szczelność komory spalania oraz schłodzenie odpadów. Mokry wygarniacz jest dostarczany łącznie z automatyczną regulacją poziomu wody oraz niezbędnymi drzwiami do czyszczenia i inspekcji. Odpady paleniskowe schłodzone do temperatury ok. 80-90° C usuwane będą się systemem przenośników do bunkra na żużel znajdującego się w obrębie hali technologicznej, co wyklucza możliwość kontaktu zgromadzonych w ten sposób odpadów z wodami opadowymi lub roztopowymi. Żużle z bunkra ekspediowane będą poza teren instalacji.

Sposób prowadzenia procesu termicznego przekształcania powinien zapewnić całkowitą zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych poniżej 3% lub stratę przy prażeniu poniżej 5% suchej masy. Takie parametry umożliwiają składowanie tych odpadów na składowiskach odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne, ale także często praktykowane wykorzystanie ich np. do produkcji kruszyw do podbudowy dróg.

4.5.7 Węzeł wyprowadzania energii

Wyprodukowane ciepło podawane będzie układem pompowym i rurociągiem dosyłowym preizolowanym do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Generator produkujący energię elektryczną w wyniku spalania paliwa z odpadów włączony będzie do rozdzielni głównej NN ITPOK. Wyprowadzenie energii elektrycznej musi zostać wykonane i opomiarowane zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

4.5.8 Systemy kontrolno- procesowe

Instalacja wyposażona będzie w automatyczny układ sterowania oraz system wizualizacji pracujący jako stacja sterowania zdalnego. Instalacja posiadać będzie wszystkie urządzenia kontrolne, pomiarowe i sterowania niezbędne do prowadzenia procesu, zarządzane przez nadrzędny system sterowania procesem.

4.5.9 Systemy pomocnicze

Zasilanie w energię elektryczną

Główny rozdział niskiego napięcia będzie realizowany poprzez rozdzielnię główną niskiego napięcia zasilaną z rozdzielni średniego napięcia za pośrednictwem transformatorów. Instalacja elektryczna obejmować będzie szafy rozdzielcze i szafy elektryczne, w tym sterowniki i falowniki dla silników elektrycznych, kable zasilające i sygnałowe. Szafy sterownicze dla każdego podsystemu zawierać będą karty I/O i wyłączniki miejscowe oraz są połączone układem magistrali do układu sterowania.

Niezależne zasilanie awaryjne opierać się będzie o rezerwowy agregat niskiego napięcia. Umożliwi on zasilanie całej instalacji w przypadku utraty zasilania z lokalnej sieci. Rozruch agregatu będzie automatyczny przy braku napięcia. W przypadku utraty źródła zasilania (sieci lokalnej), agregat rezerwowy pozwoli na w pełni bezpieczne zatrzymanie Instalacji, bezpieczne dopalenie załadowanego wsadu

i wyłączenie instalacji termicznego przekształcania utrzymując pracę systemów sterowania i automatyki, oraz ważnych obwodów zapewniających bezpieczeństwo.

Gospodarka wodno-ściekowa

Woda na cele socjalno-bytowe i technologiczne doprowadzana będzie z wodociągu zakładowego ZK. Na instalacji powstawać będą ścieki socjalno-bytowe oraz ścieki technologiczne. Ze względu na zastosowanie półsuchego systemu oczyszczania spalin, nie będą powstawały ścieki związane z oczyszczaniem spalin. Występować będą ścieki technologiczne z uzdatniania wody kotłowej, odmulania kotła oraz związane z utrzymaniem czystości. Ścieki te należy użyć do procesu gaszenia żużli. Ścieki socjalno- bytowe, technologiczne, i zanieczyszczone wody opadowe, po separatorze oleju, odprowadzane będą odpowiednio do kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Teren Zakładu Komunalnego sp. z o.o. jest w pełni uzbrojony, posiadający zarówno doprowadzenie wody z wodociągu miejskiego, jak także sieć kanalizacyjną. Ścieki sanitarne, technologiczne oraz wody opadowe i roztopowe przetłaczane są rurociągiem D160 do kanalizacji miejskiej w ulicy Marka z Jemielnicy.

4.6 Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji przedsięwzięcia

Obiekty ITPO zlokalizowane będą na działkach nr 1/71 i 1/72. Według ewidencji gruntów zostały zakwalifikowane jako „Tereny przemysłowe” (symbol klasoużytku Ba). Część tego obszaru (działka nr 1/71) stanowi teren nieczynnego wyrobiska po wydobywaniu margla, na którym prowadzona jest rekultywacja zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ-IV.7244.29.2020.BWM z dnia 30.11.2021 r. (załącznik nr 2). Rekultywacja prowadzona jest w ramach przetwarzania odpadów w procesie odzysku R5 (recykling lub odzysku innych materiałów organicznych zgodnie z Załącznikiem nr 1 do ustawy o odpadach). Polega na wypełnieniu terenów niekorzystnie przekształconych następującymi odpadami grupy 17:

- 17 01 01 -Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 02 – Gruz ceglany
- ex 17 01 03 – Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonanych z ceramiki)
- ex 17 01 07 – Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06*)
- 17 05 04 – Gleba i ziemie, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*.

Ilość tych odpadów nie może przekroczyć 382 580 Mg (do 53 000 Mg/rok).

Rekultywacja techniczna terenu polegać będzie na doprowadzeniu terenów poeksploatacyjnych do stanu, który umożliwi ich racjonalne wykorzystanie do celów gospodarczych. Sposób rekultywacji pozwoli na przygotowanie terenu do posadowienia obiektów projektowanego przedsięwzięcia.

Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na budowie nowych obiektów i instalacji, bez konieczności przeprowadzania wyburzeń i przekładek. Etap realizacji można podzielić na następujące fazy:

- przygotowania terenu inwestycji, w tym przygotowanie placu budowy oraz zabezpieczeń w celu minimalizacji oddziaływania na środowisko,
- prace budowlane, konstrukcyjne i instalacyjne,
- montaż i uruchomienie instalacji, w tym systemów ochrony środowiska,
- zagospodarowanie terenu, w tym urządzenie zieleni niskiej i wysokiej.

Prace związane z etapem realizacji nie będą odbiegały swym charakterem od typowych robót budowlano-konstrukcyjno-montażowych z wykorzystaniem typowych maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportowych, przez co nie będą powodowały znaczącego zagrożenia dla terenów sąsiednich oraz środowiska naturalnego. Typowe oddziaływania na środowisko, charakterystyczne dla fazy realizacji przedsięwzięcia, dotyczące poszczególnych elementów środowiska zostały przedstawione w rozdziale 15.2, opisującym przewidywane oddziaływania na środowisko wariantu wybranego do realizacji.

4.7 Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji przedsięwzięcia

Planowany zakład obejmie budowę obiektów kubaturowych, placów utwardzonych, niezbędnych instalacji oraz infrastruktury technicznej, zbiorniki, i magazyny, a także wprowadzenie zieleni ozdobnej i izolacyjnej. Orientacyjne wielkości powierzchni zajmowane przez planowane obiekty Zakładu przedstawiają się następująco:

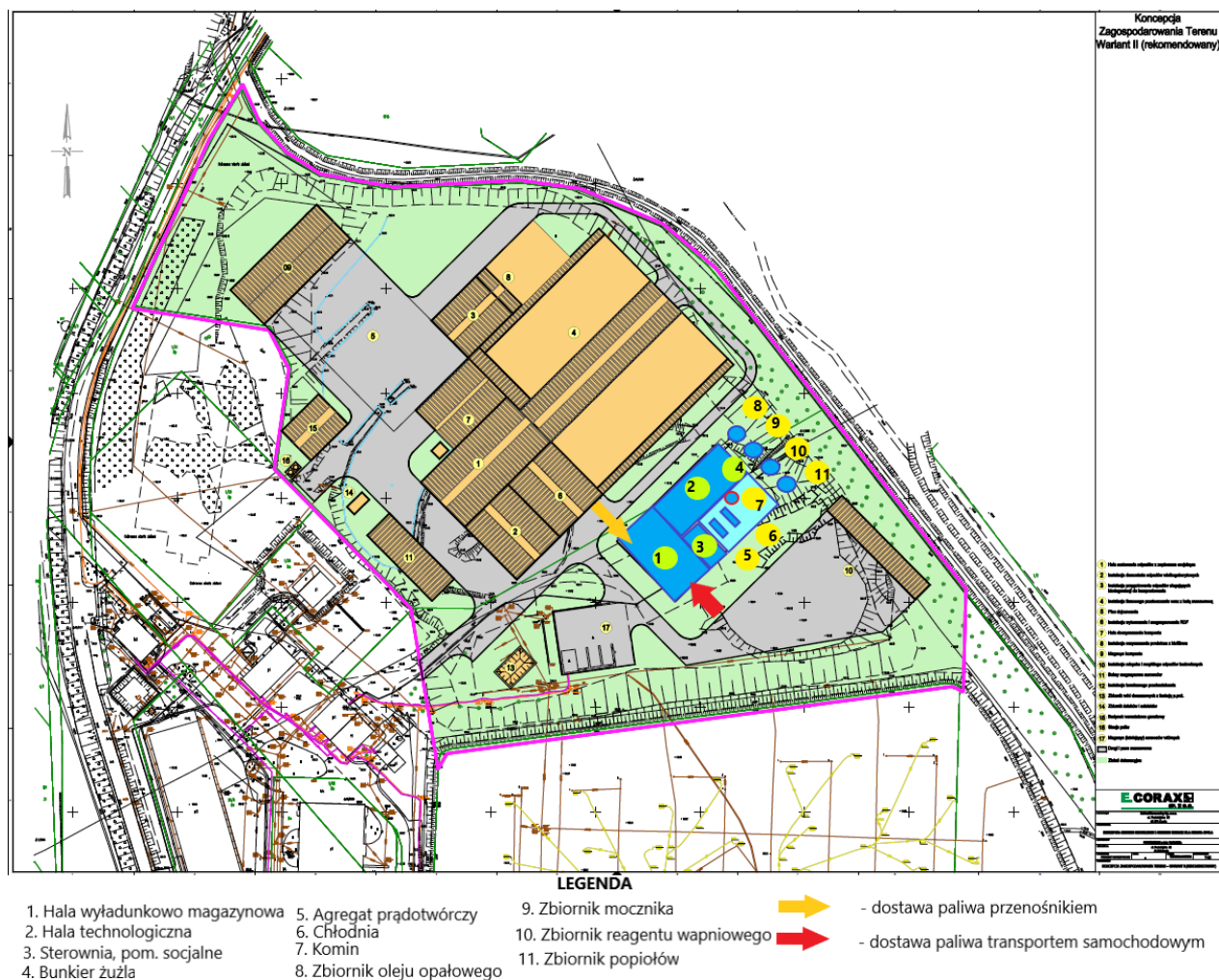
Tab. 6 Bilans terenu planowanego przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj zabudowy/użytkowania terenu	Powierzchnia [m ²]	Wysokość zabudowy [m n.p.t.]
1.	Hala technologiczna	1800	32
2.	Komin	4	35
3.	Chłodnia wentylatorowa	12	5
4.	Generator awaryjny	8	3
5.	Silosy/zbiorniki	60	
	- olej napędowy	15	10
	- wapna	15	23
	- pyłów	15	17
	- węgiel aktywny	15	13
8.	Tereny utwardzone: drogi, place	2516	-
9.	Teren pozostały (tereny zielone)	500	-
Razem		4900	

Wskaźnik terenu biologicznie czynnego w całym kompleksie CRiOE wyniesie ok. 46%.

Na obecnym etapie, przed przygotowaniem dokumentacji technicznej i projektowej, nie można ustalić ostatecznego układu przestrzennego poszczególnych obiektów i instalacji. Na potrzeby raportu na ryc. 12 przedstawiono wstępny plan zagospodarowania terenu. W każdym jednak przypadku wszystkie obiekty w których umieszczone zostały podstawowe instalacje technologiczne tworzą zintegrowany kompleks zamkniętych hal w celu osiągnięcia efektu maksymalnej hermetyzacji procesu przetwarzania odpadów.

Ryc. 12 Orientacyjne zagospodarowanie terenu



4.8 Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

Jak to opisano w pkt 9.2.4 obszar objęty przedsięwzięciem oraz tereny przyległe nie są obszarami szczególnie zagrożonymi powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.). W związku z powyższym, w niniejszym raporcie nie przedstawiono warunków użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

5 PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów wynikające z realizacji przedsięwzięcia opisano w pkt 14.

6 INFORMACJA O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą (załącznik 4), na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono siedlisk gatunków objętych ochroną (w szczególności brak gatunków umieszczonych w krajowych i regionalnych czerwonych listach). Nie stwierdzono również na terenie zajmowanym pod przedsięwzięcie rzadkich i zagrożonych ekosystemów, nie stwierdzono, aby wprowadzało ono znaczne uproszczenia w krajobrazie, wpływając na redukcję ekosystemów i jego zróżnicowanie. Zajmowany teren, a poprzez to zasoby naturalne, zostały już znacznie zmienione w wyniku działalności człowieka. Wykorzystanie tych zasobów, zwłaszcza gleb, wody i powierzchni ziemi nie ma istotnego wpływu na różnorodność biologiczną.

7 INFORMACJA O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU

Energia elektryczna zużywana na potrzeby własne zakładu pochodzić będzie przede wszystkim z państwowej sieci elektroenergetycznej. Jej roczne zapotrzebowanie wynosi ok 2970 MWh. Część zapotrzebowania będzie mogło być pokryte z własnej produkcji energii elektrycznej w kogeneracji w ilości ok. 1950 MW/rok.

Jako paliwo wspomagające głównie podczas rozruchu instalacji wykorzystywany będzie lekki olej opałowy w ilości ok. 20 – 30 t/rok.

8 INFORMACJA O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.

Podczas realizacji przedmiotowej inwestycji nie wystąpią prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

9 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

9.1 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się tereny podlegające ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Ze względu na odległość od obszarów chronionych, nie przewiduje się oddziaływania w sposób znacząco negatywny na najbliższe obszary i obiekty chronione. W szczególności, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000 – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) i obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO).

Na terenie planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody. Najbliższym pomnikiem przyrody jest dąb szypułkowy *Quercus robur* na wyspie Bolko - leżący w odległości ok. 1,7 km;

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie form ochrony przyrody występujących w promieniu 30 km.

Tab. 7 Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów przyrodniczo chronionych*

Lp.	Nazwa obszaru	Odległość od planowanej inwestycji [km]
Rezerваты przyrody		
1.	Rezerwat „Staw Nowokuźnicki”	6,8
2.	Rezerwat „Przysiecz”	10,4
Parki krajobrazowe		
1.		
Parki narodowe		
Brak obszarów w promieniu 30 km		
Obszary chronionego krajobrazu		
1.	Bory Niemodlińskie	4,9
2.	Lasy Stobrawsko – Turawskie	8,1
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe		
1.		
2.		
Użytki ekologiczne		
1.	Łąki w Nowej Wsi Królewskiej	1,2
2.	Kamionka Piast	2,5

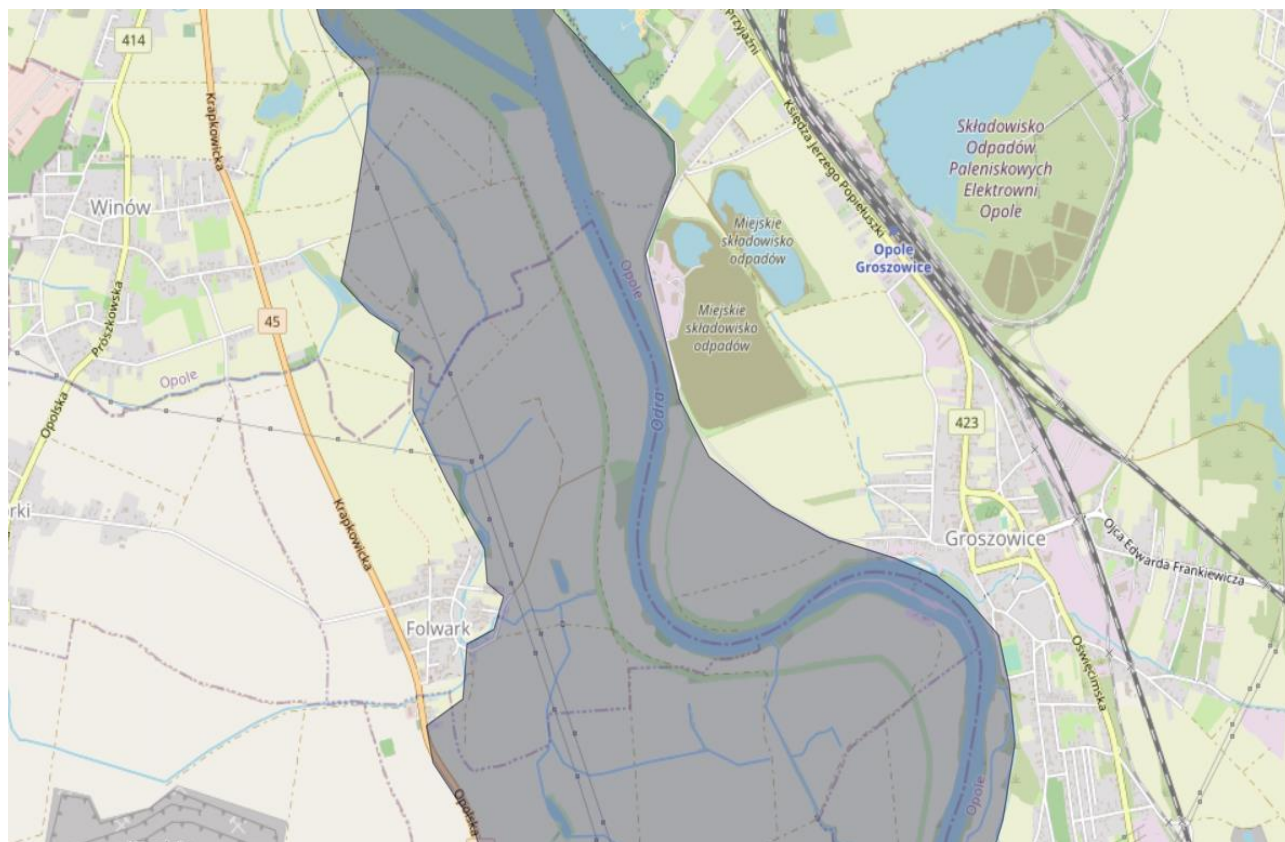
Lp.	Nazwa obszaru	Odległość od planowanej inwestycji [km]
3.	Grudzicki Grąd	2,8
4.	Płaszczyna	6,8

Zgodnie z art. 5 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) i z założenia miała wytyczać korytarze dla jak największej liczby gatunków, łączące różnorodne siedliska przyrodnicze, przede wszystkim zaś te które podlegają ochronie w ramach sieci Natura 2000. Mapa stanowić ma praktyczne narzędzie dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywane w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych. Przede wszystkim Infrastruktura komunikacyjna w postaci dróg i linii kolejowych stanowi obecnie największe zagrożenie dla zachowania łączności ekologicznej w skali kontynentalnej. Mapa korytarzy ekologicznych opracowana w 2011 r. uwzględnia korytarze główne i uzupełniające. Wyróżniono 7 korytarzy głównych, których rolą jest zapewnienie łączności ekologicznej w skali całego kraju oraz włączenie obszaru Polski w paneuropejską sieć ekologiczną. Korytarze główne to najważniejsze drogi wędrówek i migracji gatunków w Polsce, zapewniające jednocześnie łączność siedlisk i populacji w skali kontynentalnej.

Planowana inwestycja położona jest na obszarze przez który przebiega Korytarz Południowo – Centralny (KPdC) łączący Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich. Jego częścią jest korytarz o randze międzynarodowej – Dolina Odry. Szerokość tego korytarza jest zmienna wzdłuż biegu rzeki. Na odcinku graniczącym z terenem planowanej inwestycji ma szerokość ok. 1 km i obejmuje wąski pas prawobrzeżnej części doliny w sąsiedztwie zakładu oraz szeroki odcinek lewobrzeżnej części doliny po przeciwnej stronie rzeki.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenem korytarza, ma charakter punktowy i stanowi rozbudowę istniejącego zakładu nie będzie miało ono wpływu na migrację roślin, zwierząt lub grzybów. W związku z powyższym zakłada się, iż ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz zastosowane środki ochronne i zapobiegawcze, przedsięwzięcie nie będzie wykazywać negatywnych oddziaływań na świat roślinny i zwierzęcy rejonu.

Ryc. 13 Położenie planowanej inwestycji względem korytarzy ekologicznych na fragmencie mapy topograficznej



Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/>

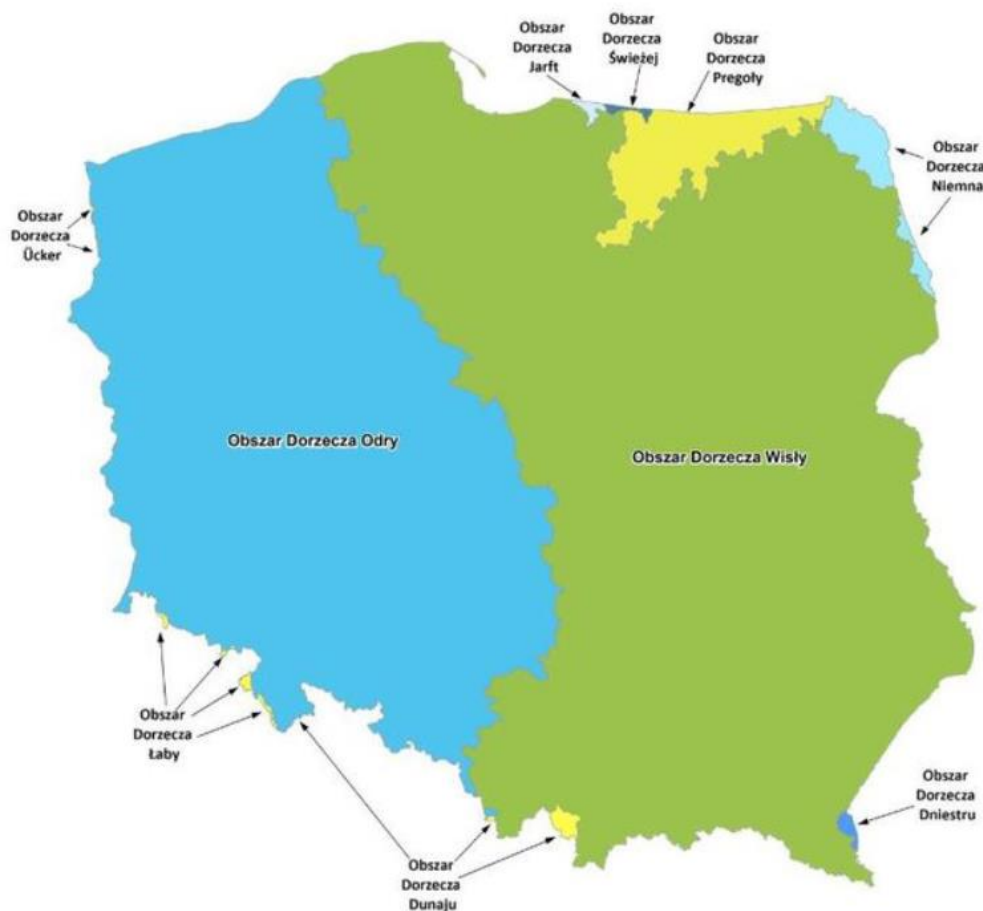
9.2 Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

9.2.1 Wody powierzchniowe

Zgodnie z przepisami tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego) planowanie gospodarowanie wodami odbywa się w podziale na obszary dorzeczy.

W chwili obecnej na obszarze Polski wyznaczonych zostało 10 obszarów dorzeczy: Wisły, Odry, Dniestru, Dunaju, Jarftu, Łaby, Niemna, Pregoly, Świeżej i Ücker. Dla każdego obszaru dorzecza opracowane zostały plany gospodarowania wodami. W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” zawarte zostały m.in. ustalenia celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych. Obecnie prowadzone są prace zmierzające do opracowania II aktualizacji planów gospodarowania wodami (II aPGW, 3 cykl planistyczny, 2016-2021).

Ryc. 14 Obszary dorzeczy



Źródło: <https://wody.gov.pl/nasze-dzialania/ramowa-dyrektywa-wodna-plany-gospodarowania-wodami>

Projektowane przedsięwzięcie leży na prawym brzegu Odry, na odcinku kwalifikowanym jako region wodny Środkowej Odry, pod Zarządem Zlewni w Opolu i pod Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Zlokalizowane jest w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych o krajowym kodzie: RW60002111799, o nazwie: Odra od Osobłogi do Małej Panwi. Typ JCWP – 21.

Charakterystykę omawianej jednolitej części wód powierzchniowych według danych zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odra przedstawiono w tabeli 8.

Tab. 8 Charakterystyka JCPW

Krajowy kod	Nazwa	Typ	Status	Aktualny stan	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW60002111799	Odra od Osobłogi do Małej Panwi	21 (Wielka rzeka nizinna)	Silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona

Na terenie jednolitych części wód (kod PLRW60002111799) został wyznaczony obszar chroniony o kodzie OCHK12 i nazwie Bory Niemodlińskie. Cel środowiskowy dla obszaru chronionego to:

- zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródlęśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk w lasach,

- zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych,
- ograniczenie melioracji odwadniających, w tym regulowania odpływu wody z sieci rowów, tylko do ram racjonalnej gospodarki rolnej, jednak z bezwzględnym zachowaniem reżimów wilgotnościowych terenów podmokłych, w tym torfowisk, obszarów wodno - błotnych i obszarów źródliskowych cieków,
- zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej,
- zachowanie pasów roślinności wzdłuż rowów melioracyjnych i cieków z dopuszczeniem prac związanych z ich utrzymaniem i konserwacją,
- preferowanie wokół zbiorników wodnych roślinności niskiej i wysokiej ograniczającej spływu powierzchniowe,
- utrzymanie i odtwarzanie meandrów na wybranych odcinkach cieków,
- zwiększanie małej retencji poprzez zachowanie lub odtwarzanie siedlisk hydrogeniczných, w tym źródlisk oraz starorzeczy i lokalnych obniżen terenu.

Ryc. 15 Lokalizacja inwestycji względem JCWP



Źródło: [Hydroportal \(isok.gov.pl\)](http://hydroportal.isok.gov.pl) <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187) ogólny stan wód oceniono, jako zły, rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. W zlewni JCWP występuje presja niskiej emisji. W programie działań zaplanowano weryfikację programu ochrony środowiska dla gminy, mającą 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.

Zgodnie z art. 56 ustawy Prawo Wodne celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Cele środowiskowe, o których mowa w art. 56, realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Działania te polegają w szczególności na: stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone w przepisach wydanych na podstawie art. 99 ust. 1 pkt 1; 2 Prawo Wodne oraz zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 99 ust. 1 pkt 1 Prawa Wodnego

9.2.2 Wody podziemne

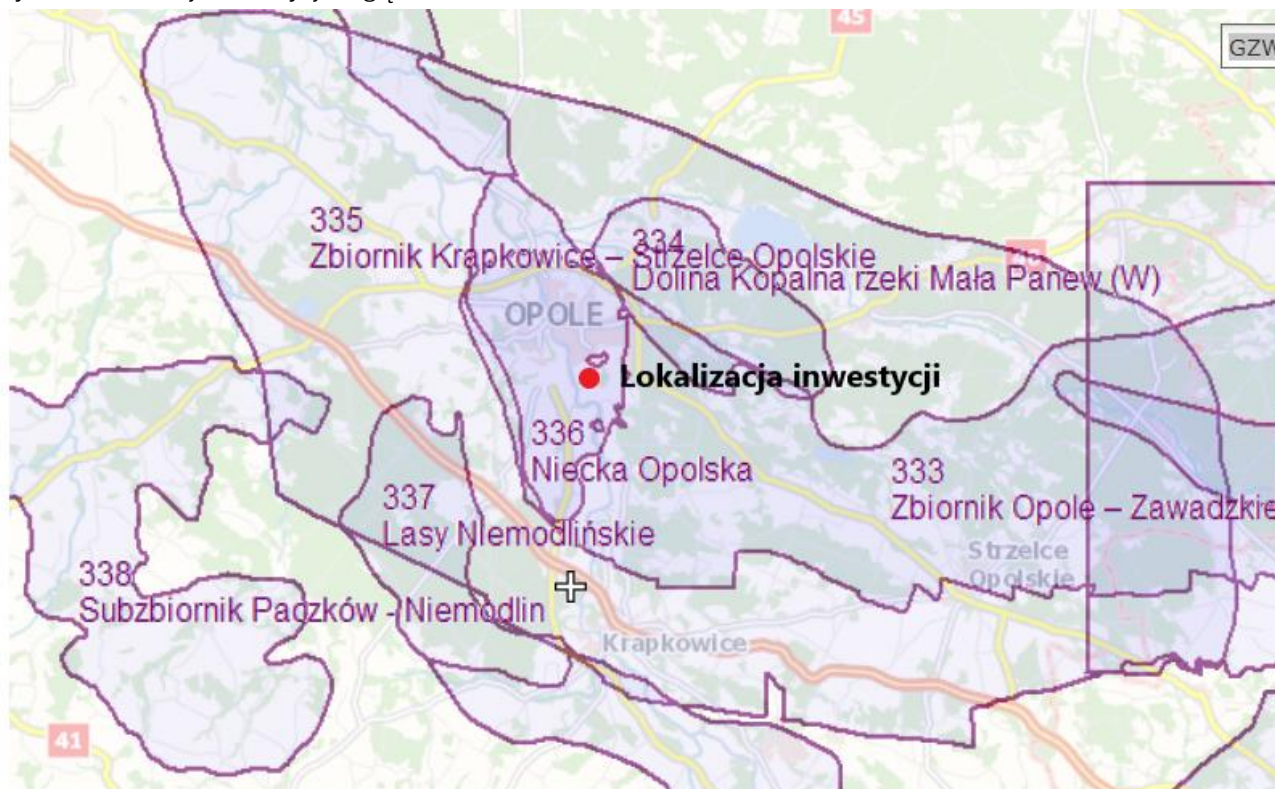
Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki, wymagających wody wysokiej jakości.

Zgodnie z umownymi kryteriami wydzielania, ze względu na wysoką jakość wód, zasobność i potencjalną produktywność, GZWP stanowią najcenniejsze fragmenty jednostek hydrostrukturalnych i systemów wodonośnych, wymagające szczególnej ochrony stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych oraz kontroli zarządzania zasobami, z zachowaniem priorytetu dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia i zaspokojenia niezbędnych potrzeb gospodarczych.

Wysokie wymagania ochrony ilościowej i jakościowej GZWP wynikają zatem z ich szczególnego statusu, co powinny uwzględniać wskazania ochronne indywidualnie ustalone dla poszczególnych zbiorników, a także powszechnie obowiązujące programy działań ochrony wód podziemnych, zgodne z celami Ramowej Dyrektywy Wodnej (FDW) i wynikające z krajowych przepisów prawnych.

Przedmiotowa inwestycja, tak jak i całe miasto Opole, położona będzie na obszarze trzech Głównych zbiornikach Wód Podziemnych, co pokazano na ryc. 16. Charakterystykę poszczególnych zbiorników zawiera tabela 9.

Ryc. 16 Lokalizacja inwestycji względem GZWP



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

Tab. 9 Charakterystyka Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w lokalizacji planowanego przedsięwzięcia

Nr GZPW	Nazwa	Powierzchnia [km ²]	Wiek piętra wodonośnego	Typ ośrodka	Rok udokumentowania
333	Zbiornik Opole-Zawadzkie	776,4	Trias środkowy	Krasowo-szczelinowy	Udokumentowany/2005
335	Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie	2160,3	Trias dolny	Porowo-szczelinowy	Udokumentowany/2013
336	Niecka Opolska	142,5	Kreda górna	Porowo-szczelinowy	Udokumentowany/2013

Teren, na którym planowana jest inwestycja leży w obrębie jednolitych części wód podziemnych oznaczonych symbolem JCWPd 127:

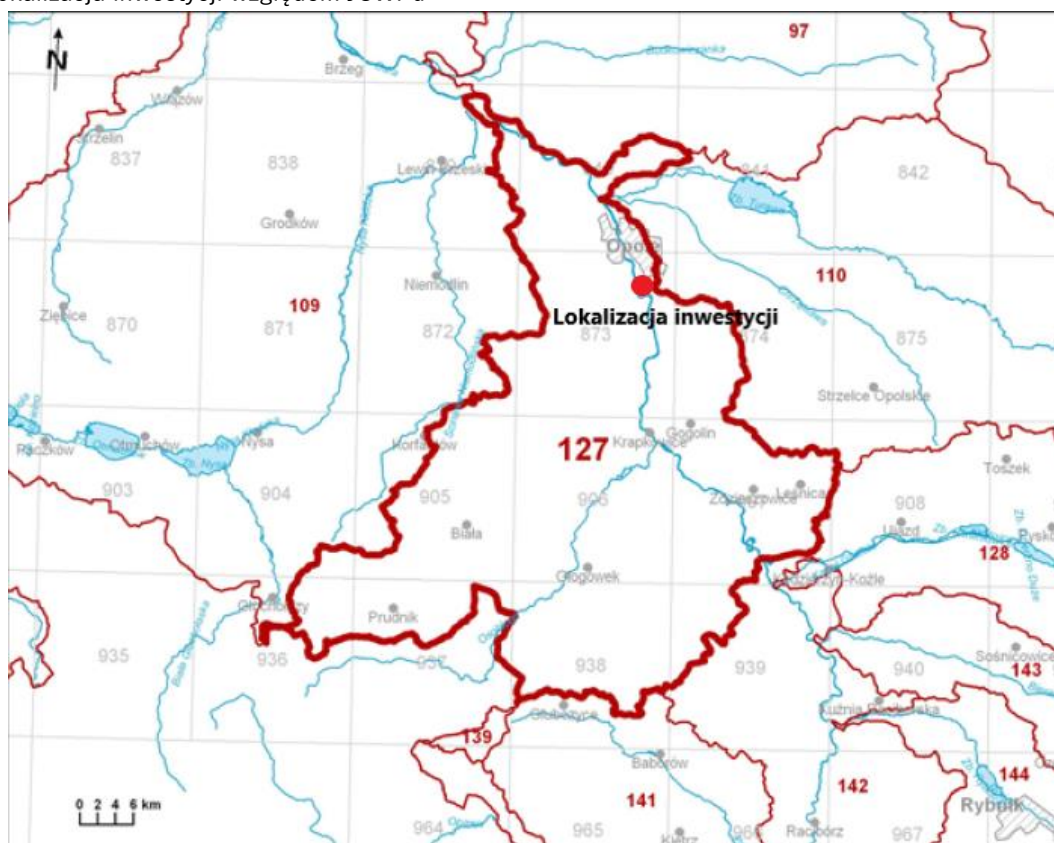
- obszar dorzecza Odry
- kod dorzecza: 6000
- region wodny: Środkowej Odry
- główna zlewnia: Odra
- kod JCWPd: PLGW6000127.

Ocenę stanu JCPWd 127 przedstawiono poniżej.

Ocena stanu JCWPd,	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	zagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	<p><u>Przyczyny antropogeniczne:</u></p> <p>Oddziaływanie zakładów przemysłowych (Kędzierzyn Koźle, Opole, Krapkowice) oraz obszarów intensywnego użytkowania rolniczego na jakość wód podziemnych mogące powodować podwyższenie zawartości związków azotu oraz chlorków i siarczanów. Obniżenie zwierciadła użytkowych poziomów wodonośnych na skutek odwodnień górniczych.</p>

Źródło: Karta informacyjna JCWPd nr 127 file.html (pgi.gov.pl)

Ryc. 17 Lokalizacja inwestycji względem JCWPd



Źródło: Karta informacyjna JCWPd nr 127 file.html (pgi.gov.pl)

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1967), stan chemiczny i ilościowy tej części wód podziemnych oceniono jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych nie jest zagrożona ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych.

Planowana inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na stan Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i Podziemnych. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z placów manewrowych i dróg będą zbierane systemem kanalizacji i retencjonowane w szczelnych zbiornikach. Żaden strumień ścieków nie będzie odprowadzany do wód lub do ziemi. Ze względu na zastosowane rozwiązania chroniące środowisko gruntowo-wodne opisane w pkt. 18 nie występuje ryzyko infiltracji zanieczyszczeń do gruntu i do warstw wodonośnych.

9.2.3 Aktualna ocena jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne dla zadania inwestycyjnego: *Budowa zakładu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych oraz odzysku i przygotowania do recyklingu odpadów opakowaniowych i wielkogabarytowych dla miasta Opola w Opolu ul. Podmiejska* – Zakład Usług Geologicznych GRUNT s.c. Opole, 2021 r., jakość wody gruntowej i wód powierzchniowych w obszarze składowiska w tym terenie projektowanej inwestycji jest systematycznie badana w ramach monitoringu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Sieć monitoringową dla poziomu turońskiego stanowią trzy otwory obserwacyjne oznaczone jako PT1 – PT3, z których otwór nr PT1 monitoruje wodę napływającą a pozostałe odpływającą. Jakość wody poziomu cenomańskiego kontrolowana jest w dwóch otworach obserwacyjnych: PC1 usytuowanym od strony napływu i PC2 od strony odpływu. Ponadto badaniom podlega woda powierzchniowa z przepompowni odprowadzana do rzeki Odry. Analizy wykonywane są systematycznie jeden raz na kwartał przez przedsiębiorstwo Eurofins OBiKŚ Sp. z o.o. ul. Owocowa 8, 40-158 Katowice.

Przeprowadzone badania wykazały, że wody poziomu turońskiego napływające na teren składowiska należą do wód podziemnych o dobrym stanie chemicznym. Zawartość badanych wskaźników odpowiada wodom podziemnym klas I – III, których wartości nie wskazują na wpływ działalności człowieka a niektóre są podwyższone w wyniku słabego wpływu działalności człowieka. W otworach monitorujących wody odpływające PT2 i PT3 przeważająca większość badanych odpowiada wodom podziemnym klas I – II jak w otworze nr PT1 z wyjątkiem wskaźników w pomiarach w kwartale I – III w otworze nr PT2 i I – II kwartale dla otworu PT3, w których wystąpiły podwyższone stężenia chlorków na poziomie wód IV klasy jakości należących do wód o słabym stanie chemicznym

Wody poziomu cenomańskiego napływające na teren składowiska wykazywały w otworze nr PC1 w badaniach w kwartale III i IV zawartości fosforanów i index fenolowy, OWO w kwartale III na poziomie wód klasy V, zawartość siarczanów w kwartale I, temperatura w kwartale II na poziomie wód klasy IV, a pozostałe badane wskaźniki na poziomie wód klas I – III. W kwartale II wszystkie badane wskaźniki mieściły się w granicach wód klas I-III, wód o dobrym stanie chemicznym. W otworze obserwacyjnym PC2 we wszystkich cyklach pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości badanych wskaźników dla wód I-III klasy jakości.

Wody powierzchniowe pochodzące m.in. z drenażu w tym zbiornika wodnego w lokalizacji przedsięwzięcia badane są w miejscu zrzutu do Odry, analogicznie jeden raz na kwartał. Analizowane wskaźniki fizykochemiczne w próbkę wód powierzchniowych z miejsca zrzutu do rzeki Odry, nie przekraczały wartości granicznych klasy I, tzn. bardzo dobrej jakości wód dla: temperatury wody, zawiesiny, BZT-5, ChZTCr, azotu azotanowego, azotu azotynowego, fosforanów, fosforu ogólnego, ogólnego węgla organicznego

(OWO), wykazując stan bardzo dobry. Natomiast wartości: pH, w I i IV kwartale, substancji rozpuszczonych ogólnych, przewodności elektrycznej właściwej, chlorków i siarczanów odpowiadają wartościom stanu poniżej dobrego w porównaniu do załącznika 21 do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej, Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 2149).

Analiza chemiczna wód Odry, nie wykazała podwyższonego stężenia zanieczyszczeń dla cynku, miedzi (poza II kw.), chromu ogólnego, chromu (VI), węglowodorów ropopochodnych/ indeksu oleju mineralnego, indeksu fenolowego tzn. wskaźników z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego według załącznika 25 do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej, Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019r.

Nie zostały również przekroczone stężenia średnioroczne analizowanych wskaźników dla kadmu oraz ołowiu, zaliczane do środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń według załącznika 14 do w/w rozporządzenia. Oznaczono podwyższone stężenia dla niklu i rtęci, są to jednak wartości mieszczące się w granicy błędu pomiarowego.

9.2.4 Zagrożenie powodziowe

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest końcowym, czwartym dokumentem planistycznym wymaganym Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa) zgodnie z Dyrektywą Powodziową Państwa członkowskie UE zostały zobligowane do sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego (do grudnia 2011 roku);
- map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (do grudnia 2013 roku);
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym (do grudnia 2015 roku).

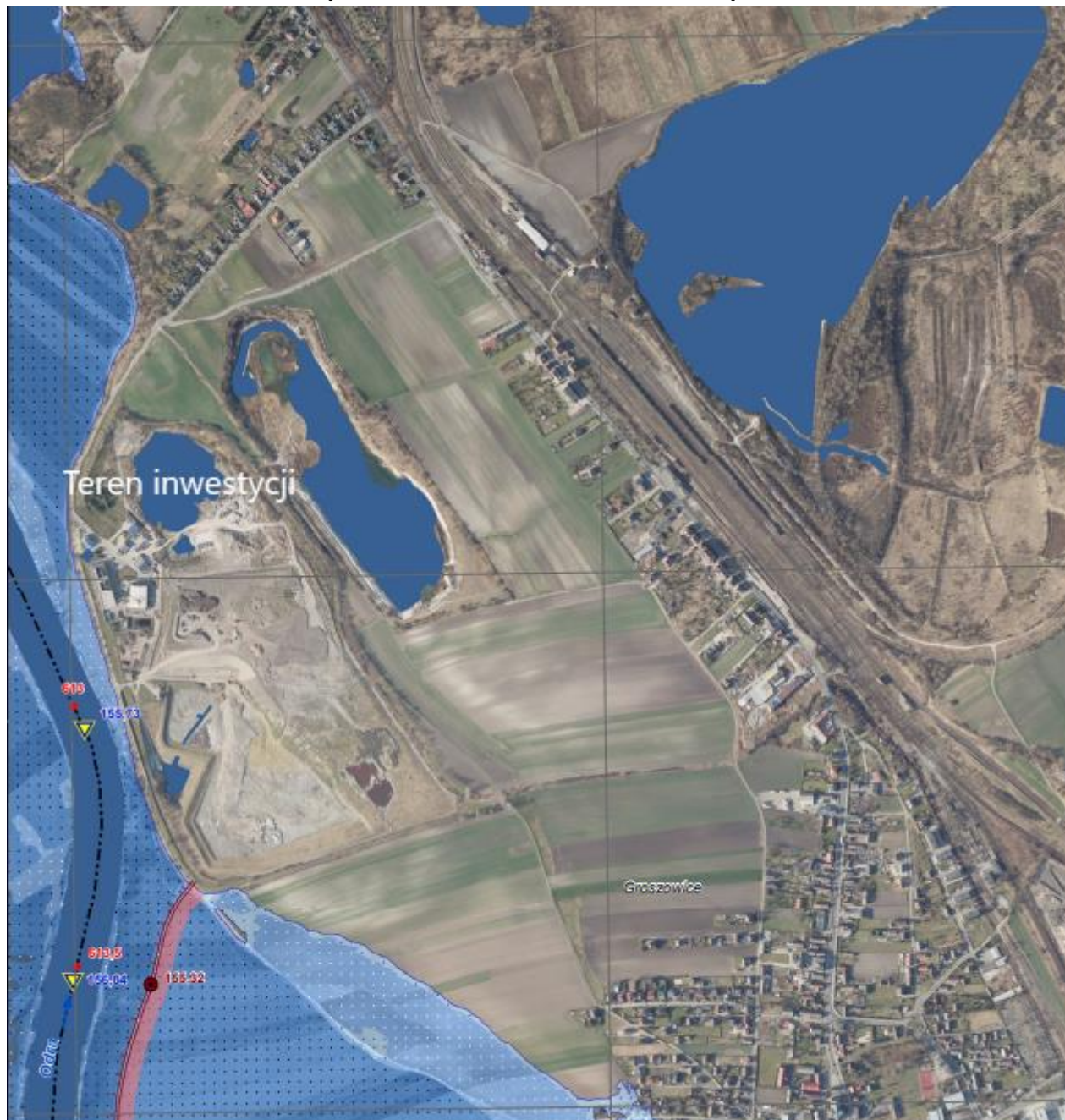
Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2233, z późn. zm.) dla obszarów dorzeczy przygotowuje się wstępną ocenę ryzyka powodziowego. Wstępną ocenę ryzyka powodziowego przygotowuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Na terenie województwa opolskiego wyodrębnione zostały następujące obszary:

- obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi;
- miejsca znaczących powodzi historycznych;
- obszary, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne.

Na ryc. 15 przedstawiono mapę obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w obrębie inwestycji. Wynika z niej, że planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarem zagrożonym wystąpieniem powodzi nawet o niskim prawdopodobieństwie tj. 0,2% - raz na 500 lat.

Ryc. 18 Lokalizacja inwestycji względem obszarów prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi 0,2% – raz na 500 lat



źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

9.3 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 przedsięwzięcia przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą. Prace prowadzono na terenie całego Zakładu Komunalnego przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu oraz na działkach, na których planowane jest przedsięwzięcie o nr ew. 1/71, 1/72 obręb Groszowice, gmina miasto Opole, województwo opolskie wraz z buforem 100m od granic obszaru planowanego przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w krajobrazie silnie przekształconym przez człowieka. Teren, na którym planowana jest inwestycja jest ciągle, intensywnie użytkowany. Na analizowanym obszarze nie stwierdzono gatunków chronionych roślin, grzybów i porostów.

Na inwentaryzowanym obszarze stwierdzono ślady migracji i bytowania jednego ssaka (lis rudy *Vulpes vulpes*). Z ptaków zanotowano obecność 11 gatunków. Z bezkręgowców stwierdzono występowanie jednego gatunku mięczaka (ślimak winniczek *Helix pomatia*) oraz 7 gatunków owadów (krzyżak łąkowy *Araneus quadratus*, larwa ważki różnoskrzydłej *Anisoptera*, pluskolec pospolity *Notonecta glauca*, żagnica jesienna *Aeshna mixta*, bielinek rzepnik *Pieris rapae*, klecanka polna *Polistes nimpha*, osa pospolita *Vespula vulgaris*). Nie zanotowano obecności gadów, płazów oraz ryb.

Na obszarze objętym badaniami nie stwierdzono występowania chronionych siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I do Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. 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.

Pełna inwentaryzacja przyrodnicza terenu została przedstawiona w załączniku nr 4 do niniejszego raportu. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 marca 2022 r. w sprawie formatu dokumentu zawierającego wyniki inwentaryzacji przyrodniczej oraz formatu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (Dz. U. z 2022 r., poz. 562) do inwentaryzacji przyrodniczej załączono pliki w formatach wektorowych SHP.

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

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się obiekty uznawane za zabytki chronione na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2022 poz. 840) wpisane do rejestru i ewidencji zabytków województwa opolskiego (patrz Załącznik nr 5 – pismo Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, znak:RZ.5135.201.2022.MN, z dnia 23.05.2022 r.).

11 OPIS KRAJOBRAZU W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

Krajobraz rejonu inwestycji ma głównie charakter antropogeniczny, ukształtowany został przez wyeksploatowane wyrobiska marglowe. W najbliższym otoczeniu znajdują się ponadto tereny rolnicze, koryto rzeki Odry oraz zabudowa jednorodzinna. Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie Zakładu Komunalnego na którym prowadzona jest gospodarka odpadami. Znaczny obszar zdominowany przez składowisko odpadów oraz obiekty technologiczne ma decydujący wpływ na niskie walory krajobrazowe tego miejsca. Dodatkowe hale, przy odpowiednich nasadzeniach zieleni izolacyjnej nie zmieniają tego stanu.

12 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

12.1 Wprowadzenie

Zgodnie z pismem Prezydenta Miasta Opola znak: OŚR.604.18.2022.MCH, z dnia 27 maja 2022 r. (załącznik nr 6) dla terenu planowanego przedsięwzięcia (dz. Nr 1/71, 1/72 obręb Groszowice) oraz bezpośredniego sąsiedztwa w buforze 100 m tego terenu, Prezydent Miasta Opola wydał następujące decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach:

- Decyzja nr OŚR.I.6220.65.2012.BS z dnia 13 grudnia 2012 r. dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa zakładu mechanicznego przetwarzania odpadów (składającego się z sortowni odpadów komunalnych zmieszanych oraz linii wytwarzania paliw alternatywnych), o obiekt kompostowni tunelowej, przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu”,
- Decyzja nr OŚR.6220.6.2016 z dnia 28 listopada 2016 r. dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych MBP eksploatowanej w ramach Regionalnego Centrum Zagospodarowania Opadów REMKOM w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69 o obiekt sortowni odpadów zbieranych selektywnie w ilości do 30 000 Mg/rok wraz z częścią socjalno-biurową i infrastrukturą techniczną”.

Wymieniona wyżej kompostownia tunelowa została zrealizowana przez Remondis Opole Sp. z o.o.

Po dacie pisma Prezydenta Miasta Opola j.w. Zakład Komunalny Sp. z o.o. uzyskał dwie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, wydane przez Prezydenta Miasta Opola, dla następujących przedsięwzięć:

- Decyzja nr OŚR.6220.59.2021.MWi z dnia 10 czerwca 2022 r. dla przedsięwzięcia pn.: „Podwyższenie rzędnych składowiska odpadów w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu”, polegającego w wariantcie II proponowanym przez Wnioskodawcę, na podwyższeniu składowania odpadów na kwaterze nr 2 z 163 m n.p.m. do 170 m n.p.m., czyli o 7 m.
- Decyzja nr OŚR.6220.38.2022.Mkb z dnia 21 lipca 2012 r. dla przedsięwzięcia pn.: „Przetwarzanie odpadów na części działki nr 1/72, km 1, obręb Groszowice, przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu.” , polegającego na przetwarzaniu tworzyw sztucznych w procesie kruszenia i rozdrabniania odpadów oraz procesie kompaktowania i zagęszczania odpadów.

Podwyższenie rzędnych składowiska odpadów nie będzie się wiązać ze zmianą techniki deponowania odpadów, jak także z żadną ingerencją w obiekt budowlany jakim jest eksploatowane składowisko. W związku z tym w dalszych rozważaniach dotyczących kumulowania się oddziaływań składowisko odpadów traktowane będzie jako obiekt istniejący o parametrach wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla podwyższenia rzędnych.

Ponadto Wnioskodawca posiada:

- Decyzję Marszałka Województwa Opolskiego z 4 września 2014 r udzielającą pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, tj. kwatery do składowania odpadów nr 2 o zdolności przyjmowania ok 100000 Mg/rok, tj. ok. 320 Mg/dobę oraz instalacji pozostałych, zlokalizowanych na terenie Centrum Odpadowego w Opolu, przy ul. Podmiejskiej 69, – DOŚ.7222.54.2013.MK, zmieniona decyzjami Marszałka Województwa Opolskiego z dnia 24 lutego 2015 r. – DOŚ.7222.123.2014.MK, z dnia 30 października 2015 r. – DOŚ.7222.38.2015.MK, z dnia 11 września 2017 r – DOŚ-III.7222.57.2017.MK oraz z dnia 23 lutego 2021 r, - DOŚ-III.7222.11.2020.JW,
- Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu, znak:WOOŚ.420.1.12.2018.JGD.11, z dnia 01 października 2018 r. dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa instalacji do fermentacji metanowej odpadów biodegradowalnych służącej produkcji energii elektrycznej i ciepła” realizowanego na terenie działek nr 1/28, 1/32 i 26/5 obręb Groszowice.

Według oświadczenia Wnioskodawcy, w przypadku podjęcia przez niego decyzji inwestycyjnej odnośnie realizacji Zadania nr 1 CRIOE, zrezygnuje on z budowy wymienionej wyżej instalacji do fermentacji metanowej odpadów biodegradowalnych.

Ponieważ odrębnym wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach objęte będzie Zadanie nr 1 CRIOE tzn. Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, uwzględniono je w kumulacji oddziaływań jako przedsięwzięcie planowane.

W zakresie istniejących obiektów nie ujęto kompostowani odpadów zielonych i biodegradowalnych zebranych selektywnie, ponieważ instalacja ta ulegnie likwidacji po realizacji Zadania nr 1 CRIOE.

W związku z powyższym, analizując ryzyko 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 planowanych przedsięwzięciem, wzięto pod uwagę:

- istniejące obiekty i instalacje eksploatowane przez Zakład Komunalny Sp. z o.o..
- istniejące obiekty i instalacje eksploatowane przez Remondis Opole Sp. z o.o.,
- planowaną sortownię odpadów zbieranych selektywnie w ilości do 30 000 Mg/rok, dla której inwestorem jest Remondis Opole Sp. z o.o.,
- planowaną instalację przetwarzania tworzyw sztucznych, dla której inwestorem jest Zakład Komunalny Sp. z o.o.,
- planowany Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, dla którego inwestorem jest Zakład Komunalny Sp. z o.o.,

które scharakteryzowano poniżej.

12.2 Istniejące obiekty Zakładu Komunalnego Sp. z o.o.

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie Zakładu Komunalnego Sp. z o. o. w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69. Na terenie Zakładu eksploatowane są następujące obiekty i instalacje gospodarki odpadami:

- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- instalacja rozdrabniania odpadów mineralnych,
- instalacja rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych,
- magazyn czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych (MCPON),
- punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK),

Poza składowiskiem odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, instalacje pozostałe nie wymagają pozwolenia zintegrowanego. Powierzchnia terenu, na którym zlokalizowane są instalacje Zakładu Komunalnego Sp. z o. o. wynosi 39,9448 ha, w tym powierzchnia zajęta przez kwatery składowiska odpadów to ok. 22 ha.

12.2.1 Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne obejmuje kwaterę do składowania odpadów nr 2 o zdolności przyjmowania 100 000 Mg/rok, tj. ok. 320 Mg/dobę, do której, zgodnie z aktualnym pozwoleniem zintegrowanym zaliczono:

- kwaterę składowania odpadów nr 2 oraz kwaterę nr 1 (w trakcie rekultywacji) wraz ze wszystkimi instalacjami oraz instalacją odzysku biogazu z kwater składowania i urządzeniami znajdującymi się na jej terenie oraz sprzętem pracującym,
- przepompownie odcieków przy kwaterach nr 1 i nr 2,
- zbiornik retencyjny wód opadowych i odcieków,
- instalację odzysku biogazu wraz z systemem odgazowania kwater
- przepompownię odcieków z komora pomiarową,
- rurociągi odcieków i ścieków,
- zbiornik wyrównawczy wód drenazowych,
- przepompownię wód drenazowych,
- wagi samochodowe,
- myjnie najazdową,
- drogi technologiczne,
- system monitoringu wód podziemnych złożony z 5 piezometrów,
- pas zieleni izolacyjnej.

12.2.2 Instalacja rozdrabniania odpadów mineralnych

Na instalację rozdrabniania odpadów mineralnych w procesie odzysku R12 o zdolności przetwarzania odpadów 10 000 Mg/rok (średnio ok. 30 Mg/dobę) składają się dwie kruszarki o wydajności 60-180 Mg/h. i do 80 Mg/h systemem przesiewaczy i taśmociągów. Instalacja znajduje się na placu zlokalizowanym po północnej stronie składowiska.

12.2.3 Instalacja rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych

Instalacja rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych w procesie odzysku R12 o maksymalnej wydajności do 8000 Mg/rok zlokalizowana jest na utwardzonym placu w północnej części terenu (obok kwatery nr 1). Instalacja obejmuje rozdrabniacz do odpadów wielkogabarytowych wyposażony w separator metali. Przywożone odpady wielkogabarytowe są demontowane przez pracowników zakładu, a następnie rozdrabniane.

12.2.4 Magazyn czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych (MCPON)

Magazyn czasowego przechowywania odpadów niebezpiecznych (MCPON) przeznaczony jest do magazynowania do 40 Mg odpadów. Magazyn o pow. 125 m² składa się z:

- magazynu odczynników,
- aneksu BHP,
- pomieszczenia dostaw i segregacji odpadów,
- 2 magazynów odpadów medycznych,
- 2 magazynów spedycyjnych odpadów chemicznych,
- 1 magazynu odpadów specyficznych radioaktywnych,
- wiaty.

12.2.5 Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)

Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych znajduje się na ogrodzonym placu o pow. 904 m², na którym znajdują się:

- 3 kontenery KP12,
- 9 kontenerów KP7.

Odpady przyjmowane do PSZOK pochodzą od mieszkańców Opola i stanowią posegregowane frakcje odpadów komunalnych.

12.3 Istniejące obiekty Remondis Opole Sp. z o.o.

Obiekty REMONDIS Opole Sp. z o. o. zlokalizowane są jest przy ulicy Podmiejskiej 69 w Opolu na działkach o nr ewidencyjnych 26/3, 26/4, 1/18, 1/19, 26/6, 26/5 obręb Groszowice, należących do Zakładu Komunalnego Sp. z o. o. w Opolu i stanowią niewydzieloną część terenu na którym funkcjonują obiekty i instalacje Zakładu Komunalnego.

REMONDIS Opole Sp. z o. o. eksploatuje przy ul Podmiejskiej 69 następujące instalacje:

- instalacja do odzysku odpadów innych niż niebezpieczne w procesie R12 (mechaniczne przetwarzanie odpadów) o wydajności 100000 Mg/rok,
- instalacja do unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne w procesie D8 (biologiczne przetwarzanie odpadów) o wydajności 60000 Mg/rok,
- instalacja do odzysku odpadów innych niż niebezpieczne w procesie R3 (kompostowanie odpadów) o wydajności 5000 Mg/rok.

Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów posiada pozwolenie zintegrowane na podstawie decyzji Marszałka Województwa Opolskiego znak:DOŚ.7222.37.2014.JZ z dnia 29 maja 2015 r., udzielającej pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów wraz

z instalacją do mechanicznego przetwarzania odpadów oraz instalacją do kompostowania odpadów powiązanych technologicznie z instalacją biologiczną przy ulicy Podmiejskiej 69 w Opolu.

Instalacja mechanicznego przetwarzania obejmuje rozdział strumienia odpadów na dwie frakcje:

- frakcję <80 mm, która kierowana jest do instalacji stabilizacji tlenowej oraz
- frakcję >80 mm kierowaną do produkcji paliwa alternatywnego.

Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów składa się z 10 bioreaktorów do tlenowego przetwarzania w procesie kompostowania frakcji podsitowej (<80 mm), pochodzącej z instalacji mechanicznego przetwarzania z płuczką wodną i biofiltrem do oczyszczania powietrza poprocesowego.

Instalacja do odzysku odpadów w procesie kompostowania (R3) funkcjonuje jedynie w przypadku wolnych mocy przerobowych instalacji stabilizacji frakcji podsitowej. Do procesu kompostowania wykorzystuje się jeden lub kilka bioreaktorów wykorzystywanych do procesu stabilizacji tlenowej). W procesie kompostowania powstaje produkt (nawóz lub środek wspomagający uprawę roślin) lub kompost nieodpowiadający wymaganiom jako odpadów.

12.4 Planowana sortownia odpadów zbieranych selektywnie Remondis Opole Sp. z o.o.

Projektowane przedsięwzięcie polega na budowie instalacji sortowniczej odpadów selektywnie zebranych o zdolności przetwarzania nie większej niż 30 000 Mg odpadów /rok oraz obiektu socjalnego i zaplecza infrastruktury technicznej. Przedsięwzięcie ma zostać zlokalizowane na działkach o nr ewidencyjnych nr 1/29 i 1/31/ obręb Groszowice, o łącznej powierzchni 1,1, ha. Sortownia stanowić będzie jednokondygnacyjną halę o powierzchni 2710 m² w której zamontowane zostaną urządzenia sortujące oraz zlokalizowane magazyny dla odpadów poddawanych sortowaniu jak i powstałych po procesie sortowania. Powierzchnia zabudowany planowanego obiektu socjalnego to 190 m². Łącznie powierzchnia utwardzona, wliczając w to drogi, parkingi, place wyniesie 4500 m².

12.5 Planowana instalacja przetwarzania tworzyw sztucznych Zakład Komunalny Sp. z o.o.

Celem projektowanej instalacji jest przetwarzanie odpadów z tworzyw sztucznych, w tym tzw. tworzyw miękkich spienionych np. styropianu PS, pianki PE, PP. Przetwarzanie polegać będzie na kruszeniu, rozdrabnianiu, kompaktowaniu i zagęszczaniu odpadów z tworzyw sztucznych. Odpady przetwarzane będą przy wykorzystaniu urządzenia do zagęszczania odpadów tworzyw sztucznych oraz urządzenia do rozdrabniania tworzyw sztucznych. Urządzenia te umieszczone zostaną w dwóch istniejących, zadaszonych, zamykanych, posiadających utwardzoną posadzkę pomieszczeniach garażowych. Każde z urządzeń usytuowane będzie w oddzielnym pomieszczeniu garażowym. Instalacje nie będą ze sobą powiązane technologicznie. Zagęszczanie i kompaktowanie odpadów prowadzone będzie w garażu nr 1, a rozdrabnianie i kruszenie odbywać się będzie w garażu nr 2 (miejsce pokazane na ryc. 6 jako wiata na surowce wtórne).

Odpady przeznaczone do przetwarzania oraz odpady powstające w wyniku przetwarzania magazynowane będą w kontenerach usytuowanych w istniejących betonowych zadaszonych boksach posiadających utwardzoną posadzkę. Produktem przetwarzania będą odpady które będą przekazywane uprawnionym podmiotom.

Instalacja przetwarzać będzie tworzywa sztuczne w ilości do 2167,5 Mg/rok (8,5 Mg/d).

12.6 Planowany Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów - Zakład Komunalny Sp. z o.o.

Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, jako Zadanie nr 1 Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola, składać się ma z następujących obiektów i instalacji:

- Instalacja przygotowania odpadów zmieszanych do biosuszenia z zapleczem socjalnym, o przepustowości 25 000 Mg/a, na której odpady zmieszane poddane będą rozdrobnieniu oraz separacji metali żelaznych i nieżelaznych, a następnie przekazane do instalacji biosuszenia o przepustowości 20 000 Mg/rok, zintegrowanej z instalacją tlenowego przetwarzania, gdzie odpady przebywać będą ok. 10 dni, a następnie transportowane do instalacji wytwarzania RDF,
- Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów wielkogabarytowych, o przepustowości 8000 Mg/rok, gdzie odpady wielkogabarytowe poddane zostaną demontażowi manualnemu, w celu wydzielenia drewna, które może zostać poddane procesowi recyklingu, następnie rozdrobnione, poddane separacji metali żelaznych i nieżelaznych i przekazane do instalacji wytwarzania RDF,
- Instalacja przygotowania odpadów ulegających biodegradacji do kompostowania o przepustowości 25 000 Mg/rok, dla której materiał wsadowy stanowić będą selektywnie zebrane odpady kuchenne oraz odpady pochodzące z terenów zielonych; odpady kuchenne kierowane będą do separatora biofrakcji usuwającego zabrudzenia (folie), które skierowane zostaną do produkcji RDF, a oczyszczona frakcja bio do mieszacza do którego trafiać też będą rozdrobnione odpady z terenów zielonych; w mieszaczu odpady biodegradowalne mieszane będą z materiałem strukturalnym po czym transportowane do reaktorów tlenowego przetwarzania,
- Instalacja tlenowego przetwarzania wraz z halą manewrową, o przepustowości 25 000 Mg/rok, gdzie mieszanina wstępnie przygotowanych odpadów biodegradowalnych oraz materiału strukturalnego poddawana będzie procesowi intensywnego kompostowania w zamkniętych reaktorach wyposażonych w instalacje napowietrzania i nawilżania wsadu; po trwającym ok. 21 dni procesie poddane kompostowaniu odpady transportowane będą na plac dojrzewania,
- Plac dojrzewania, o powierzchni ok. 4000 m², gdzie odpady biodegradowalne po procesie intensywnego kompostowania poddane zostaną kompostowaniu ekstensywnemu w pryzmach przez ok. 3 tygodnie; pryzmy będą okresowo przerzucane za pomocą smojezdnej przerzucarki bramowej,
- Wiata doczyszczania kompostu o przepustowości 14 000 Mg/rok, gdzie z kompostu po placu dojrzewania wydzielany będzie materiał strukturalny (>20mm), zawracany później do instalacji przygotowania odpadów do kompostowania; następnie na węźle doczyszczania z kompostu usuwane będą frakcje ciężkie, kierowane dalej do zasobni odpadów zmieszanych oraz frakcje lekkie kierowane do instalacji wytwarzania RDF, a oczyszczony kompost transportowany do magazynu,
- Magazyn kompostu – w formie zadaszonego boksu o pow. 1340 m²,
- Instalacja wytwarzania i magazynowania RDF o przepustowości 27 250 Mg/rok, w tym przetwarzająca 17 000 Mg/rok odpadów po procesie biosuszenia; odpady z instalacji biosuszenia poddane będą segregacji wielkościowej na trzy frakcje: (<20mm, 20-60mm i >60mm); frakcja <20mm stanowić będzie stabilizat, który wykorzystywany będzie do rekultywacji składowiska odpadów; frakcja 20-60mm skierowana zostanie do separatora powietrznego celem wydzielenia frakcji lekkich (komponent RDF) oraz frakcji ciężkich, które po wydzieleniu szkła stanowić będzie balast i skierowana zostaną do

- unieszkodliwiania na składowisku odpadów; do magazynu RDF, poza frakcjami lekkimi z wysuszonych biologicznie odpadów zmieszanych trafiać będą frakcje energetyczne z instalacji przygotowania odpadów biodegradowalnych do kompostowania, instalacji doczyszczania kompostu oraz instalacji przetwarzania odpadów wielkogabarytowych i instalacji przetwarzania odpadów budowlanych,
- Instalacja oczyszczania powietrza z biofiltrem – do którego kierowane będzie powietrze z wszystkich hal technologicznych,
 - Instalacja odzysku i recyklingu odpadów budowlanych o przepustowości 30 000 Mg/rok, zlokalizowana na placu utwardzonym o powierzchni 3690 m², gdzie odpady budowlane będą mogły trafiać do kabiny sortowniczej, w celu wydzielenia frakcji materiałowych, lub bezpośrednio do rozdrabniacza wstępnego (300mm); po rozdrabniaczu odpady poddane zostaną separacji metali żelaznych i nieżelaznych, a następnie separacji frakcji drobnej, gdzie wydzielone zostanie kruszywo – frakcja <20mm; frakcja >20mm trafi na separator powietrzny, na którym z odpadów wydzielona zostanie frakcja lekka skierowana następnie do instalacji wytwarzania RDF, a tak doczyszczona frakcja >20mm stanowić będzie kruszywo >20mm przekazywane do gospodarczego wykorzystania,
 - Boksy magazynowe surowców – obiekt nr 11
 - Zbiornik wód deszczowych z funkcją p.poż. – obiekt nr 13
 - Zbiornik ścieków i odcieków – obiekt nr 14
 - Budynek warsztatowo garażowy – obiekt nr 15
 - Stacja paliw – obiekt nr 16,
 - Infrastruktura towarzysząca.

Wszystkie instalacje technologiczne, za wyjątkiem instalacji odzysku i recyklingu odpadów budowlanych oraz placu dojrzewania, umieszczone zostaną w kompleksie przylegających do siebie hal, w celu maksymalnej hermetyzacji prowadzonych w nich procesów. Teren inwestycji obejmie obszar 68 500 m², z czego 37 180 m², stanowić będzie teren zabudowany.

12.7 Podsumowanie

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie należącym do Zakładu Komunalnego Sp. z o.o. na którym funkcjonują obiekty i instalacje gospodarki odpadami tego zakładu oraz obiekty i instalacje gospodarki odpadami eksploatowane przez Remondis Opole Sp. z o.o.

Zakłada się na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia funkcjonowanie obiektów i instalacji Remondis Opole Sp. z o.o. w niezmienionym zakresie.

W związku z realizacją przedsięwzięcia zostaną zlikwidowane, przeniesione lub doposażone następujące instalacje Zakładu Komunalnego Sp. z o.o.:

- zlikwidowana zostanie istniejąca pryzmowa kompostownia odpadów zielonych i biodegradowalnych, (zostanie ona przeniesiona do nowej hali),
- doposażona, rozbudowana i przeniesiona do nowej hali zostanie instalacja rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych,
- zostanie rozbudowana i ułożona na nowym, utwardzonym placu i oraz znacznie doposażona instalacja rozdrabniania odpadów mineralnych.

W związku z powyższym do oceny 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 planowanymi przedsięwzięciami, wzięto pod uwagę:

- istniejące obiekty i instalacje eksploatowane przez Zakład Komunalny Sp. z o.o. z uwzględnieniem zmian jakie nastąpią po oddaniu do eksploatacji planowanego przedsięwzięcia
- istniejące obiekty i instalacje eksploatowane przez Remondis Opole Sp. z o.o.,
- projektowaną sortownię odpadów zbieranych Remondis Opole Sp. z o.o.,
- planowaną instalację przetwarzania tworzyw sztucznych dla której inwestorem jest Zakład Komunalny Sp. z o.o.,
- planowany Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów dla którego inwestorem jest Zakład Komunalny Sp. z o.o..

Przyjęto, że podstawowymi obszarami skumulowanego oddziaływania planowanej inwestycji oraz wymienionych wyżej obiektów będą:

- emisja hałasu,
- emisja zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

13 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

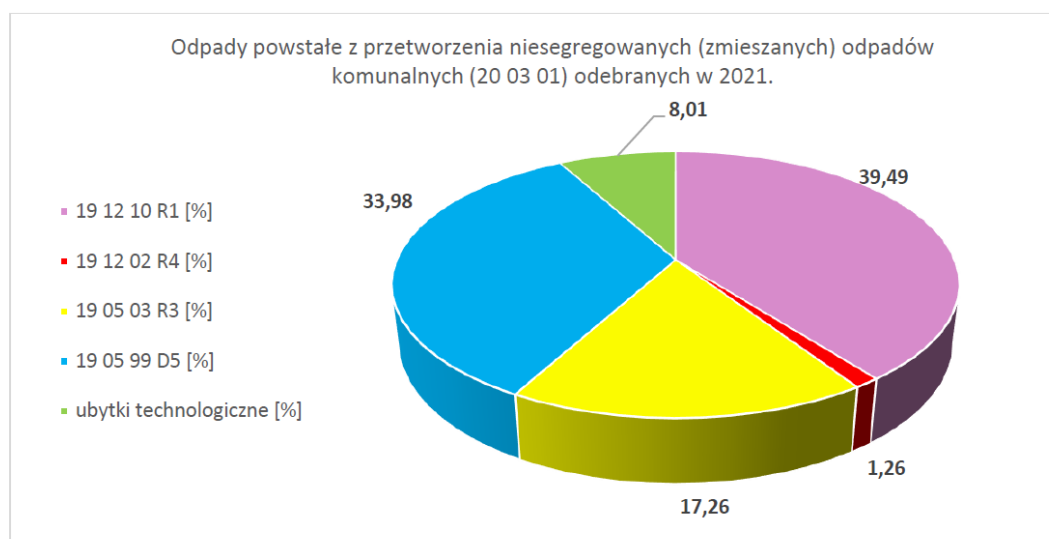
Zadania podstawowe które zrealizować ma planowane przedsięwzięcie to umożliwienie miastu Opole osiągnięcia następujących celów gospodarki odpadami komunalnymi stawianych przez przepisy krajowe i Unii Europejskiej:

- ograniczenie składowania wytworzonych odpadów komunalnych do 10% wagowo.
- osiągnięcie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów, o wysokości docelowej 65% w roku 2035,

przy maksymalnym ograniczeniu oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi, oraz uzasadnionych kosztach inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Pozostałe 25% stanowić mogą jedynie procesy odzysku, w tym proces R1 obejmujący termiczne przekształcanie odpadów o odpowiedniej efektywności energetycznej (patrz. pkt.23.1.1)

Po przetworzeniu na istniejących instalacjach opisanych w pkt. 12 obecny poziom składowania wytworzonych w Opolu odpadów komunalnych wynosi 33,98%.

Ryc. 19 Procentowe wielkości odpadów, które powstały w wyniku przetworzenia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych wraz ze wskazaniem procesu ich przetwarzania



Źródło; UM Opole

Po realizacji Zadania 1 tj. Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, udział składowanych odpadów w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych zmieszanych wynosić będzie do 24%.

Miasto Opole za rok 2021 osiągnęło poziom przygotowania odpadów do ponownego użycia i recyklingu w wysokości 23%, przekraczając obowiązujący na ten rok poziom 20%. Jednakże w roku 2025 należy uzyskać wynik na poziomie 55%, tj. ponad dwukrotnie wyższy niż obecnie. Wymagać to będzie zwiększenia efektywności selektywnej zbiórki oraz optymalizacji procesów technologicznych w stosunku do każdego strumienia odpadów komunalnych.

Uzyskiwane poziomy recyklingu odpadów i przygotowania ich do ponownego użycia budują przede wszystkim strumienie odpadów zbieranych selektywnie: frakcji materiałowych i odpadów biodegradowalnych. Udział strumienia odpadów zmieszanych w dostarczaniu frakcji materiałowych mogących zostać poddanych recyklingowym będzie coraz mniejszy wraz z rozwojem selektywnej zbiórki oraz z powodu, już obecnie, niskiej jakości tych frakcji. Frakcje te, nie mogące być deponowane na składowiskach ze względu na wartość opałową przekraczającą 6 MJ/kg, powinny być kierowane do procesów termicznego przekształcania, za wyjątkiem metali i szkła, które to frakcje powinny zostać wysortowane i poddane recyklingowi. Podobne wysokokaloryczne frakcje odpadów powstają również podczas procesu sortowania odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki. Są to niehandlowe frakcje papieru, tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych, tekstyliów i drewna. Zagospodarowanie tych odpadów to jeden z największych problemów krajowej gospodarki odpadami spowodowany deficytem wydajności instalacji termicznego przetwarzania odpadów.

Powstałe w ostatnich latach Instalacje Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych zorientowane zostały na rozwiązanie problemu odpadów w obrębie dużych aglomeracji. Pozostałe

Instalacje Komunalne, posiadają wyłącznie technologie mechaniczno-biologicznego przetwarzania. Brak dostępu do lokalnych instalacji termicznego przekształcania powoduje brak możliwości zagospodarowania lub unieszkodliwienia energetycznych frakcji odpadów grupy 19 12 12 i 19 12 10. Ich jedynym odbiorcą poza spalarniami są obecnie cementownie, których możliwości są ograniczone. Mamy tu do czynienia z usuwaniem z lokalnych systemów paliwa o kaloryczności co najmniej węgla brunatnego przy konieczności płacenia za jego odbiór i zagospodarowanie. Ma to istotny wpływ na ekonomikę funkcjonowania Instalacji Komunalnych. . Lokalne instalacje termicznego przekształcania frakcji odpadów, które z różnych względów nie mogą być poddane recyklingowi lub innym procesom odzysku, stanowią „domknięcie” lokalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi również w ramach gospodarki w obiegu zamkniętym (GOZ).

Ponadto produkcja ciepła i energii elektrycznej i uzyskanie progowej wartości efektywności energetycznej (0,65) pozwoli na zakwalifikowanie instalacji jako instalacji odzysku (R1), a tym samym wpisanie się w zdefiniowaną w Dyrektywie 2008/98/WE hierarchię postępowania z odpadami.

Planowane przedsięwzięcie pozwoli również na poprawę efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego miasta. Warunkiem uzyskania statusu systemu efektywnego energetycznie jest posiadanie w systemie źródeł ciepła odpadowego, pochodzącego ze źródeł odnawialnych lub kogeneracji. Uzyskanie takiego statusu pozwala na uzyskanie źródeł finansowania rozwoju sieci ciepłowniczej co w konsekwencji powodować będzie zmniejszenie niskiej emisji, która – w szczególności w zakresie emisji pyłów – powodowana jest przez przydomowe, rozproszone źródła ciepła. Dlatego też wykorzystanie ciepła produkowanego w planowanej Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów do systemu ciepłowniczego Opola, spełniać będzie wysokie normy emisyjne (emisja gazów i pyłów do atmosfery) oraz standardy zabezpieczenia środowiska, docelowo spowoduje zmniejszenie emisji powodowanej przez system ciepłowniczy miasta.

W związku z powyższym ocenia się, że wariant niepodjęcia przedsięwzięcia jest wariantem najbardziej niekorzystnym dla środowiska. Wariant ten wiąże się przede wszystkim z ograniczeniem możliwości uzyskania odpowiednich poziomów ilości odpadów poddanych deponowaniu na składowisko, a co za tym idzie zwiększeniem uciążliwości ze strony składowiska i skróceniem okresu jego eksploatacji przy deficycie w zakresie nowych, akceptowalnych społecznie lokalizacji.

Podsumowując w przypadku niepodjęcia planowanego przedsięwzięcia:

- nie zabezpiecza się finalnego zagospodarowania odpadów komunalnych, pozwalającego na należyty wykorzystaniu ich potencjału w zgodzie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- nie gwarantuje się właściwego zagospodarowania przede wszystkim odpadów palnych, co powoduje ryzyko związane z niemożnością poprawnego postępowania z frakcjami niedopuszczonymi do składowania,
- nie uzyska się rozwiązania kompleksowego, które zapewni samowystarczalność gospodarowania odpadami komunalnymi zgodnie z ideą zawartą w ustawie o odpadach oraz WPGO.

14 OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA, WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.), raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać dane dotyczące ewentualnych wariantów przedsięwzięcia. m.in. opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego oraz racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru.

W celu dokonania wyboru najkorzystniejszego dla środowiska rozwiązania technologicznego przedsięwzięcia, oceny zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i życia ludzi przeprowadzono analizę dwóch wariantów realizacji inwestycji tj. wariantu 1 – proponowanego przez Wnioskodawcę oraz wariantu 2 – alternatywnego.

Na podstawie przeprowadzonej analizy dokonano wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

14.1 Wariant inwestycyjny proponowany przez Wnioskodawcę

Planowana instalacja termicznego przekształcania odpadów, w którym spalane będzie paliwo z energetycznych frakcji odpadów komunalnych, w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę, wykorzystywać będzie technologię rusztową opisaną w pkt 4.1 z wykorzystaniem rusztu mechanicznego, pochylego/schodkowego, chłodzonego powietrzem lub/i wodą. Zastosowany zostanie kocioł odzysknicowy wodny produkujący gorącą wodę. Instalacja produkować będzie w kogeneracji energię elektryczną i ciepło z wykorzystaniem modułu ORC. Energia elektryczna zużywana będzie przede wszystkim na potrzeby własne instalacji, natomiast ciepło w postaci gorącej wody zasilać będzie miejską sieć ciepłowniczą.

Nominalna roczna przepustowość instalacji:	17 800 Mg/rok,
Maksymalna przepustowość instalacji:	20 000 Mg/rok,
Nominalna godzinowa przepustowość instalacji:	2,3 Mg/h,
Nominalna wartość opałowa paliwa:	15 MJ/kg,
Nominalna moc instalacji:	9,5 MW.

Podstawowe elementy technologiczne ITPO umieszczone będą w zamkniętej hali. Należać do nich będą:

- węzeł rozładunku i magazynowania paliwa,
- węzeł termicznego przekształcania,
- węzeł odzysku i konwersji energii,
- węzeł oczyszczania spalin z systemem kontroli emisji,
- węzeł usuwania ubocznych produktów spalania,
- węzeł wyprowadzania energii,
- systemy kontrolno-procesowe,

- instalacje i systemy towarzyszące (węzeł zasilania w wodę technologiczną, system gospodarki ściekowej, sprężonego powietrza, energii elektrycznej, systemy monitoringu),

Poza halą technologiczną znajdować się będą:

- instalacje przesyłu ciepła i energii elektrycznej,
- część silosów i zbiorników na reagenty oraz uboczne produkty spalania,
- zewnętrzna sieć wodno-kanalizacyjna i p.poż wraz z niezbędnymi urządzeniami,
- generator awaryjny,
- komin.

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę jest szczegółowo opisany w pkt. 4 Raportu.

14.2 Racjonalny wariant alternatywny

Racjonalny wariant alternatywny polega na realizacji przedsięwzięcia o tej samej wielkości i funkcji jak wariant proponowany przez Wnioskodawcę lecz przy zastosowaniu technologii termicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem kotła fluidalnego. Technologię złoża fluidalnego opisano w pkt. 4.1.

W wariantcie alternatywnym budowana jest instalacji o maksymalnej przepustowości 20 000 Mg/rok, o mocy w paliwie 9,5 MW w której proces termicznego przekształcania odpadów odbywać się będzie w kotle fluidalnym. Sposób odzysku energii ze spalin i jej konwersji założono taki sam jak dla wariantu Wnioskodawcy, tj. z wykorzystaniem modułu ORC,.

Wariant alternatywny różni się od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę przede wszystkim rozwiązaniami technologicznymi oraz sposobem przygotowania paliwa z odpadów. Zastosowanie technologii złoża fluidalnego zmienia, w porównaniu z wariantem Wnioskodawcy, oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (gospodarka odpadami) oraz klimat.

14.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska będzie budowa Zakładu zgodnie w wariantcie wybranym przez Wnioskodawcę, w którym Wnioskodawca przewidział technologię termicznego przekształcania odpadów w oparciu o technologię rusztową.

Porównania wariantów wraz z uzasadnieniem wyboru dokonano w pkt. 17 raportu.

15 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

15.1 Wprowadzenie

Przewidywane oddziaływanie na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę rozważane jest dla etapu realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia z tym, że niektóre oceniane elementy będą miały w tym wypadku takie same oddziaływanie na obu tych etapach. Elementy te to:

Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Uciążliwości dla ludzi na etapie budowy przedsięwzięcia 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 ITPO. 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.

Po wybudowaniu ITPO tj. na etapie jej eksploatacji spełniane będą wszystkie standardy dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu oraz racjonalnej i bezpiecznej dla środowiska gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami. Planowane Przedsięwzięcie będzie oddziaływało na środowisko w sposób lokalny. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi będzie pomijalnie małe i zamknie się w granicach działki.

Teren w części przewidzianej dla lokalizacji obiektów Instalacji stanowi teren w znacznym stopniu zdegradowany. Na obszarze tym nie stwierdzono żadnych cennych ani chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów, jak też żadnych chronionych typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy siedliskowej.

Na przeważającej części terenu inwestycji w trakcie budowy nie nastąpi naruszenie powierzchni ziemi i pokrywy glebowej w miejscu usytuowania obiektów ITPO.

Ponieważ w granicach oddziaływania przedsięwzięcia nie zidentyfikowano chronionych siedlisk przyrodniczych, nie przewiduje się jego negatywnego oddziaływania na etapie eksploatacji w tym zakresie.

Oddziaływanie na krajobraz

Krajobraz rejonu inwestycji ma głównie charakter antropogeniczny ukształtowany został przez wyeksploatowane wyrobiska marglowe. W najbliższym otoczeniu znajdują się ponadto tereny rolnicze, koryto rzeki Odry oraz zabudowa jednorodzinna. Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie Zakładu Komunalnego na którym prowadzona jest gospodarka odpadami. Znaczny obszar zdominowany przez składowisko odpadów oraz obiekty technologiczne ma decydujący wpływ na niskie walory krajobrazowe tego miejsca. Dodatkowe hale, przy odpowiednich nasadzeniach zieleni izolacyjnej nie zmienią tego stanu.

W fazie budowy pojawią się krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych z powodu charakteru realizowanych obiektów i specyfiki prac prowadzonych na terenie budowy, w tym m.in.:

- ruch pojazdów i maszyn,
- roboty ziemne i związane z nimi pojawianie się nasypów,
- praca wysokich dźwigów.

Elementy te będą miały wpływ na jakość krajobrazu ograniczony do czasu trwania danej czynności, lub do osiągnięcia docelowej funkcji planowanego zagospodarowania terenu (zieleni izolacyjnej).

Oddziaływanie na dobra materialne

Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia na terenie bezpośrednio sąsiadującym z funkcjonującym Zakładem Komunalnym jego oddziaływanie na dobra materialne można ocenić jako neutralne ze względu na tożsamą funkcję jak i sposób zagospodarowania. Dlatego też nie zakłada się negatywnego oddziaływania

w zakresie dóbr materialnych, powodującego spadek wartości materialnej pobliskich terenów lub nieruchomości w wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Na terenie planowanego przedsięwzięcia, oraz na obszarze jego oddziaływania, nie występują obiekty o charakterze zabytków chronionych zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2019, poz. 1696) wpisane do rejestru i ewidencji zabytków województwa lubuskiego (patrz pkt. 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

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się tereny podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Ze względu na odległość od obszarów chronionych, nie przewiduje się oddziaływania w sposób znacząco negatywny na najbliższe obszary i obiekty chronione. W szczególności, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000 – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) i obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO). Występowanie oraz charakterystyka obszarów chronionych położonych najbliżej miejsca Inwestycji zostały przedstawione w rozdziale 9.

Planowana inwestycja położona jest na obszarze przez który przebiega Korytarz Południowo – Centralny (KPdC) łączący Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcą Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich. Jego częścią jest korytarz o randze międzynarodowej – Dolina Odry. Szerokość tego korytarza jest zmienna wzdłuż biegu rzeki. Na odcinku graniczącym z terenem planowanej inwestycji ma szerokość ok. 1 km i obejmuje wąski pas prawobrzeżnej części doliny w sąsiedztwie zakładu oraz szeroki odcinek lewobrzeżnej części doliny po przeciwnej stronie rzeki.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenem korytarza, ma charakter punktowy i stanowi rozbudowę istniejącego zakładu nie będzie miało ono wpływu na migrację roślin, zwierząt lub grzybów. W związku z powyższym zakłada się, iż ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz zastosowane środki ochronne i zapobiegawcze, przedsięwzięcie nie będzie wykazywać negatywnych oddziaływań na świat roślinny i zwierzęcy rejonu.

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

Zgodnie z art. 68 ust. 2 pkt. 2 lit. b organ, określając zakres raportu, może – kierując się usytuowaniem, charakterem i skalą oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wskazać zakres i szczegółowość wymaganych danych pozwalających scharakteryzować przedsięwzięcie, rodzaje oddziaływań oraz elementy środowiska wymagające szczegółowej analizy.

Na obecnym etapie procedowania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie został wskazany zakres ani szczegółowość wymaganych danych pozwalających scharakteryzować przedsięwzięcie, rodzaje oddziaływań oraz elementy środowiska wymagające szczegółowej analizy.

Transgraniczne oddziaływania na środowisko

Potencjalne oddziaływanie transgraniczne inwestycji należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- jako wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powstanie zanieczyszczeń, mogących przemieszczać się na dalekie odległości – regulowany postanowieniami Konwencji w sprawie „Transgranicznego Przenoszenia Zanieczyszczeń na Dalekie Odległości” podpisanej w Genewie w 1979 roku, ratyfikowanej przez Polskę w dniu 19.07.1985 r. Rodzaje działalności mogące mieć oddziaływanie transgraniczne wymienione zostały w załączniku nr 1 do tej konwencji;
- jako wpływ nowych obiektów na powiększenie lub zmniejszenie efektu oddziaływania Transgranicznego – regulowany Konwencją o Ocenach Oddziaływania na Środowisko w Kontekście Transgranicznym. Konwencję podpisano w Espoo w Finlandii w lutym 1991 r. Konwencję podpisała także Polska.

Analizowana inwestycja nie zalicza się do obiektów, które wymieniono w załączniku nr 1 do Konwencji Genewskiej z 1979 r. Natomiast ze względu na znaczne oddalenie planowanej inwestycji od granicy Państwa (ok. 40 km od granicy z Polsko-Czeskiej, ok. 215 km od granicy Polsko-Niemieckiej) oraz charakter i skalę przedsięwzięcia nie przewiduje się powiększenia efektu oddziaływania transgranicznego opisanego w Konwencji z Espoo.

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące

Na terenie projektowanego przedsięwzięcia nie będą występować instalacje i urządzenia mogące być źródłami istotnych emisji pól magnetycznych zarówno na etapie jego budowy jak i eksploatacji. Zakład zasilany będzie z przyłącza średniego napięcia, a na jego terenie wykonana zostanie zakładowa sieć zasilania poszczególnych instalacji jako sieć NN. W związku z powyższym nie przewiduje się zagrożenia w zakresie promieniowania niejonizującego.

15.2 Oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia

15.2.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Etap realizacja przedsięwzięcia będzie przejściowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Emisje te powodować będzie głównie spalanie oleju napędowego przez środki transportu oraz sprzęt budowlany typu betoniarki, dźwigi, koparki. Mniejsze źródła emisji to szlifowanie i cięcie materiałów budowlanych (pyły), prace spawalnicze (pyły, NO₂, CO) oraz prace wykończeniowe z wykorzystaniem materiałów zawierających rozpuszczalniki organiczne i inne substancje chemiczne.

Emisje te, ze względu na ograniczony czas występowania, zakres prowadzonych prac jak także konieczność dotrzymywania norm dotyczących czynników szkodliwych w środowisku pracy, nie będą miały większego wpływu na stan powietrza atmosferycznego poza terenem realizacji przedsięwzięcia.

15.2.2 Emisja hałasu

Do oceny poziomu hałasu w środowisku stosuje się równoważny poziom dźwięku L_{Aeq} , który jest kombinacją różnych rodzajów działalności z uwzględnieniem hałasu tła pochodzącego od np. ruchu drogowego czy innych zakładów sąsiadujących.

Ostateczny wpływ na obiekty położone w sąsiedztwie zależy od wielu czynników, takich jak ukształtowanie powierzchni, obiekty odbijające dźwięki, konstrukcja odbiornika i liczba źródeł hałasu. Przy czym natężenie dźwięku maleje zazwyczaj wraz z oddalaniem się od zakładu.

Wartość równoważnego poziomu hałasu panującego na granicach obszarów chronionych akustycznie określona w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) wynosi dla:

- terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:
 - $L_{Aeq D} = 50$ dB(A) w porze dnia (6:00 – 22:00); przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym,
 - $L_{Aeq N} = 40$ dB(A) w porze nocy (22:00 – 6:00); przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.
- terenów zabudowy zagrodowej:
 - $L_{Aeq D} = 55$ dB(A) w porze dnia (6:00 – 22:00); przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym,
 - $L_{Aeq N} = 45$ dB(A) w porze nocy (22:00 – 6:00); przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Przewidywany zakres robót budowlanych 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 - montażowe prowadzone będą w godzinach dziennej, nie dłużej niż 16 godzin na dobę tj. w godzinach 6:00-22:00 można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych robót, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszącymi im urządzeniami technicznymi, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie przekroczy poziomu dopuszczalnego.

15.2.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Podczas fazy realizacji wystąpi konieczność zaopatrzenia terenu budowy w wodę do celów socjalno-bytowych i technologicznych/budowlanych.

Przyjmując dzienne zużycie wody na pracownika, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, na poziomie 90

l/osobę/dzień, oraz zakładając, że na placu budowy pracować będzie max. 45 pracowników, otrzymamy roczne zapotrzebowanie w wysokości 922 m³/rok.

Na placu budowy woda zużywana będzie np. do zraszania elementów betonowych (sam beton i inne materiały wymagające wody będą przeważnie dostarczane na plac budowy w postaci gotowej do zastosowania) oraz utrzymania czystości i porządku. Zakłada się, że dzienne zużycie wody do celów technologicznych nie przekroczy 10 m³/d, a rocznie ok. 1000 m³. Woda na plac budowy dostarczana będzie z wodociągu zakładowego.

Ilość powstających ścieków socjalno-bytowych przyjmuje się w wysokości ilości zużywanej do tego celu wody. Ścieki te gromadzone będą w zbiornikach bezodpływowych zaplecza budowy wykonawcy robót i wywożone przez specjalistyczne firmy lub odprowadzane do kanalizacji zakładowej

Na cele technologiczno-budowlane przez większość czasu trwania robót budowlano-montażowych woda zużywana będzie w zasadzie bezzwrotnie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych powstających na etapie realizacji Przedsięwzięcia, docelowo w ilości przewidzianej dla etapu eksploatacji, odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej Zakładu Komunalnego po oczyszczeniu w separatorze z zawiesin i substancji ropopochodnych.

15.2.4 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia odpady powstawać będą podczas wykonywania prac ziemnych jak niwelacje, wykopy, wymiana gruntów oraz prac budowlanych, instalacyjnych i montażowych.

Powstawać będą również odpady niebezpieczne. Będą one magazynowane 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.

Wszystkie odpady wytwarzane w trakcie tego etapu będą przekazywane podmiotom upoważnionym, posiadającym środki techniczne do bezpiecznego ich transportu i zagospodarowania.

Tab. 10 Gospodarowanie odpadami powstającymi w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
Odpady inne niż niebezpieczne					
1	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	50	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia
2	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,5	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
3	08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	0,5	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	na prowadzenie działalności w tym zakresie
4	12 01 13	Odpady spawalnicze	0,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
5	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,5	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
6	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	5,0	pojemnik zamykany na papier i tekturę ustawiony w wydzielonym miejscu	
7	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,5	pojemnik na tworzywa sztuczne ustawiony w wydzielonym miejscu	
8	15 01 03	Opakowania z drewna	1,5	kontener na opakowania z drewna ustawiony w wydzielonym miejscu	
9	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
10	15 02 03	Czyściwo (sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)	0,5	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
11	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	150	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
12	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1,5	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
13	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych	500	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu,	

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
		materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06		lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
14	17 04 05	Żelazo i stal	20	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
15	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	50	kontener na gruz zmieszany ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
16	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	0,01	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17	17 04 07	Mieszaniny metali	10	kontener w wydzielonym ustawiony miejscu	
18	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1,0	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
19	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	4 900	gleba i ziemia (jako odpada o kodzie 17 05 04 magazynowana będzie poprzez hałdowanie w wydzielonym miejscu gleba (jako masy ziemne) zostanie przekazana podmiotom zainteresowanym jej wykorzystaniem	
20	17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	10,0	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
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	500	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
22	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	2,2	kontener na zmieszane odpady komunalne	

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
Odpady niebezpieczne					
1	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,1	w oryginalnych opakowaniach w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	Przekazanie do zagospodarowania zgodnie a hierarchią
2	08 01 15*	Szlamy wodne zawierające farby i lakiery zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,1	szczelna beczka na odpady niebezpieczne płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków, ustawiona w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	postępowania z odpadami podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia/ pozwolenia na prowadzenie
3	08 01 19*	Zawiesiny wodne farb lub lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,1	w oryginalnych opakowaniach w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	działalności w tym zakresie
4	08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,1	w oryginalnych opakowaniach w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
5	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,2	szczelna beczka na odpady niebezpieczne płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków, ustawiona w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
6	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,2	szczelna beczka na odpady niebezpieczne płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków, ustawiona w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
7	13 08 99*	Inne niewymienione odpady	0,2	w oryginalnych opakowaniach w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
8	14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	0,1	w oryginalnych opakowaniach w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
9	14 06 05*	Szlamy i odpady stałe zawierające inne rozpuszczalniki	0,1	w oryginalnych opakowaniach w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
10	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,1	szczelna beczka na odpady niebezpieczne płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków, ustawiona w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
11	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,5	szczelna beczka na odpady niebezpieczne płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków, ustawiona w wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	
12	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	0,15	pojemnik ustawiony w miejscu wydzielonym, zadaszonym, zamykanym magazynie na szczelnym podłożu	

15.2.5 Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

Biorąc pod uwagę lokalizację inwestycji, tymczasowy charakter prowadzonych prac oraz niewielką ich skalę, można uznać, że na etapie budowy nie będzie miało miejsce ryzyko wstąpienia awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej. Ograniczenie ryzyka katastrofy budowlanej polega na prowadzeniu procesu

budowlanego obejmującego zarówno fazę projektowania jak i wykonywania robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

15.2.6 Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Emisje gazów cieplarnianych na etapie realizacji inwestycji związane będą przede wszystkim ze spalaniem paliw przez środki transportu i maszyny budowlane. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych i niewielką ich skalę można uznać, że etap będzie miał pomijalny wpływ na zmiany w środowisku związane z emisją gazów cieplarnianych. Oddziaływanie to nie będzie również istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu.

15.2.7 Wzajemne oddziaływanie między elementami

W rozdziale 15 raportu 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 jak i oddziaływanie między nimi.

15.3 Oddziaływanie na etapie eksploatacji lub użytkowania

15.3.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

15.3.1.1 Informacje podstawowe

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją do powietrza pochodzącą zarówno z procesów przetwarzania odpadów przyjmowanych do ITPO oraz z emisją ze spalania paliw w silnikach napędowych maszyn i pojazdów obsługujących poszczególne instalacje, realizujących transport wewnętrzny oraz transportujących odpady do i po przetworzeniu.

Wszystkie podstawowe instalacje przetwarzania odpadów zlokalizowane będą w halach technologicznych.

Źródła powstawania i miejsca emisji

Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń dla przedmiotowej inwestycji to:

- a) Emisja zorganizowana
 - komin kotła 9,5 MW spalającego paliwo alternatywne,
 - palniki pomocnicze – do 4 sztuk spalające gaz ziemny lub olej opałowy lekki o łącznej mocy do 6 MW,
 - agregat prądotwórczy o mocy do 0,5 MW – awaryjny zasilany olejem napędowym,
 - emisja z załadunku silosów wapna oraz węgla aktywnego.

b) Emisja nieorganizowana

- ruch pojazdów – transport samochodowy na terenie przedsięwzięcia związany z dostarczaniem RDF i odbiorem odpadowych żużli i popiołów, dostarczaniem paliwa i reagentów,
- ruch pojazdów – transport wewnętrzny – ładowarka, samochód hakowy, wózek widłowy,
- emisja wtórna pyłu z magazynowania żużli i popiołów.

Powietrze pobierane z hali rozładunku będzie wykorzystane w obiegu powietrza do procesu spalania, co gwarantuje niewydostawanie się odorów na zewnątrz instalacji.

Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń powietrza

Rodzaje zanieczyszczeń powietrza powstających na skutek eksploatacji projektowanej ITPO dotyczą emisji: pyłu, SO₂, NO₂, CO, nieorganicznych związków chloru, metali ciężkich i ich związków, substancji organicznych oraz dioksyn i furanów.

Proces technologiczny prowadzony w instalacji termicznego przekształcania odpadów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza regulują zapisy 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).

Tabela poniżej zawiera przedstawione w Załączniku nr 7 do ww. rozporządzenia „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 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”:

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 nowych 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	-	-
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 godzin do 8 godzin 0,1 ¹²⁾		

Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na jakość powietrza polega na porównaniu obliczonych stężeń emitowanych z niego zanieczyszczeń, podczas ich rozprzestrzeniania, z wartościami odniesienia substancji w powietrzu i wartościami dopuszczalnymi substancji w powietrzu.

Wartości odniesienia oraz wartości dopuszczalne określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wartości odniesienia i poziomy dopuszczalne, według powyższych rozporządzeń, dla substancji emitowanych z przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli 11.

Tab. 11 Wartości odniesienia i poziomy dopuszczalne dla substancji emitowanych z przedsięwzięcia

Lp.	Substancja	Nr CAS	Wartości odniesienia dla stężeń w mikrogramach na metr sześcienny (µg/m³) uśrednione dla okresu	
			godziny	roku
1	pył PM-10	-	280	40
2	dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20

3	dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40
4	tlenek węgla	630-08-0	30000	-
5	amoniak	7664-41-7	400	50
6	benzen	71-43-2	30	5
7	chlorowodór	7647-01-0	200	25
8	siarkowodór	7783-06-4	20	5
9	aceton	67-64-1	350	30
10	węglowodory aromatyczne	-	1000	43
11	węglowodory alifatyczne	-	3000	1000
12	pył zawieszony PM 2,5		-	20

15.3.1.2 Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Analizę pod względem potencjalnego zanieczyszczenia powietrza sporządzono w oparciu o obowiązujące aktualnie wymagania i przepisy prawne zgodnie z metodyką zawartą w załączniku nr 3 do Rozporządzenia z dnia 26 stycznia 2010 r., „w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu”, (Dz. U. Nr 16, poz.87).

W analizie tej uwzględniono:

- dopuszczalne poziomy substancji oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu,
- aktualny stan jakości powietrza w rejonie analizowanej instalacji (tło),
- dane meteorologiczne, różę wiatrów dla analizowanego obszaru,
- aerodynamiczną szorstkość terenu,
- dane technologiczne projektowanej instalacji,

jak także emisje ze źródeł istniejących jak i tych dla których zostały wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach oraz obiektów CRiOE objętych osobnym wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W najbliższym otoczeniu realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej, dla których obowiązują zaostrzone wartości odniesienia. W bezpośredniej strefie oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia nie występuje zabudowa mieszkaniowa dwukondygnacyjna na której należy wykonać obliczenia stężeń emitowanych substancji (najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 200 m w kierunku północnym od planowanej inwestycji – patrz ryc.20).

Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne stanowi załącznik nr 7 do niniejszego Raportu.

Przeprowadzona analiza oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego pokazała, że pełna jej eksploatacja nie przyczyni się do pogorszenia stanu aerosanitarne wokół jej eksploatacji i spełni ona wszystkie kryteria w zakresie dotrzymania wartości dopuszczalnych w powietrzu. Pełna eksploatacja instalacji z uwzględnieniem emisji skumulowanej zamykać się będzie w granicach działek inwestora.

15.3.2 Emisja hałasu

15.3.2.1 Informacje podstawowe

Podstawowymi źródłami hałasu na terenie planowanego przedsięwzięcia będą:

- hala technologiczna z częścią rozładunku i magazynowania paliwa oraz częścią z kotłem,
- komin kotła,
- chłodnia wentylatorowa,
- generator prądu – pracujący tylko podczas awarii zasilania,
- ładowarka, wózek widłowy i pojazdy ciężarowe.

W obliczeniach rozprzestrzeniania hałasu uwzględniono również istniejące źródła hałasu, jak także źródła projektowane dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (z późniejszymi zmianami - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (jednolity tekst Dz. U. z 22 stycznia 2014 r., poz. 112).

Tab. 12 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.

L.p. Przeznaczenie terenu		Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linię kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
		przedział czasu	przedział czasu	przedział czasu	przedział czasu
		odniesienia równy 16 godz.	odniesienia równy 8 godz.	odniesienia równy 8 godzinom dnia	odniesienia równy 1 godzinie nocy
1	a.Obszary A ochrony uzdrowiskowej				
	b.Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a.Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej				

	b.Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	61	56	50	40
	c.Tereny domów opieki społecznej				
	d.Tereny szpitali w miastach				
3	a. Tereny zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
	b. Tereny zabudowy zagrodowej				
	c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
	d. Tereny mieszkaniowo-usługowe				
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Najbliższe tereny chronione akustycznie, zgodnie z informacją Prezydenta Miasta Opole z dnia 07.06.2022 r. znak OŚR.6251.3.2022.MW (załącznik nr 8), względem terenu planowanego przedsięwzięcia, znajdują się w odległości ok. 200 m i stanowi je zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Na załączniku nr 1 do wymienionej powyżej informacji pokazano teren wraz z zaznaczonymi buforami od granic przedmiotowych działek (ryc. 20).

Prognoza oddziaływania akustycznego stanowi załącznik nr 9 do Raportu.

15.3.2.2 Omówienie rozprzestrzeniania hałasu z planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że hałas emitowany przez źródła (istniejące i projektowane) rozpatrywanej inwestycji nie wpłynie niekorzystnie na klimat akustyczny położonych w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej pod warunkiem nieprzekraczania przyjętych do prognozy założeń technicznych.

Maksymalny zasięg izofony 50 dB (dopuszczalna wartość w porze dziennej dla terenów zabudowy jednorodzinnej) wykracza granice ZK w Opolu o max. (na północny-wschód) 100 m (tylko na teren nie objęty ochroną akustyczną – tereny dróg i rolne).

Maksymalny zasięg izofony 40 dB (dopuszczalna wartość w porze nocnej dla terenów zabudowy jednorodzinnej) wykracza o 50 m poza granice ZK w Opolu - tylko na teren nie objęty ochroną akustyczną – tereny dróg i rolne w kierunku zachodnim.

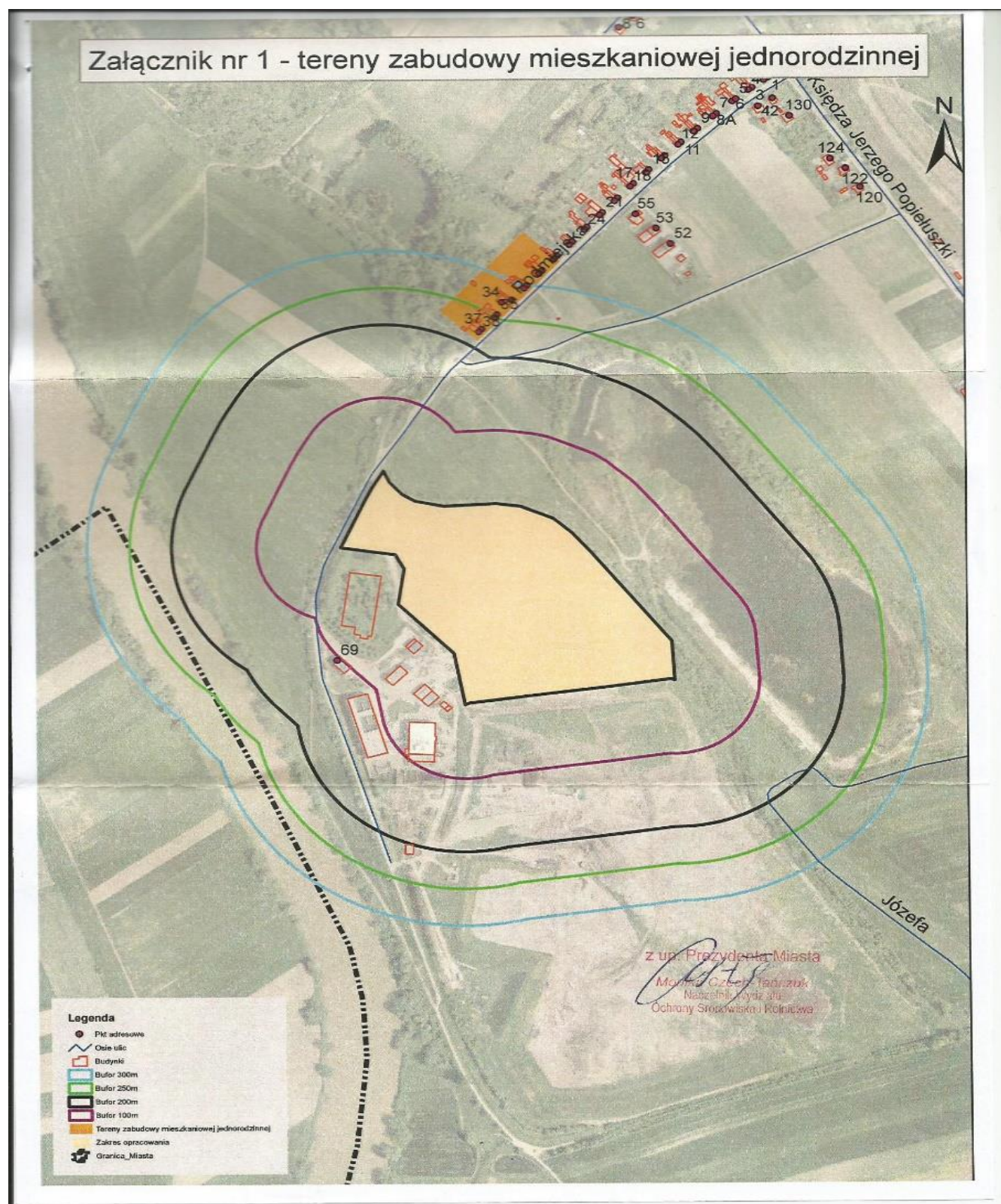
Wyniki obliczeń przedstawiono na dołączonych wydrukach. W obliczeniach uwzględniono istniejące źródła hałasu oraz projektowane dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Proponowane dopuszczalne poziomy hałasu przenikające na tereny chronione wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A emitowanego przez źródła hałasu ww. inwestycji:

- dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

- w porze dziennej 50 dB,
- w porze nocnej 40 dB,

Ryc. 20. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem najbliższych obszarów ochrony akustycznej



15.3.2.3 Kumulacja oddziaływań

Pomiędzy projektowanym przedsięwzięciem, a terenem zabudowy mieszkaniowej nie występują istotne przemysłowe źródła hałasu mogące powodować dodatkową kumulację oddziaływań.

15.3.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

15.3.3.1 Pobór wody

Zapotrzebowanie na wodę planowanej inwestycji obejmuje zużycie wody przemysłowej do celów technologicznych oraz utrzymania czystości i porządku oraz wody na cele socjalno-bytowe.

Zapotrzebowanie wody do celów przemysłowych

Woda do celów przemysłowych jest niezbędna do funkcjonowania planowanej Instalacji. Aby zminimalizować jej pobór stosowane będą technologie minimalizujące jej zużycie oraz zamknięte obiegi wody sprowadzające jej ilość do koniecznego uzupełniania strat. Woda przemysłowa wykorzystywana będzie do następujących procesów:

- uzupełniania wody w obiegu kotłowym,
- gaszenia żużla,
- oczyszczania spalin,
- utrzymania czystości.

Uzupełnianie wody w obiegu kotłowym

Woda przemysłowa do uzupełniania obiegu kotłowego pobierana będzie z wodociągu zakładowego i odpowiednio uzdatniana. Zapotrzebowanie wody do uzupełniania obiegu kotłowego szacuje się na 1415 m³/rok.

Gaszenie żużla

W procesie gaszenia żużla woda zużywana jest do uzupełniania obiegu wodnego odzuzlacza, ponieważ w procesie tym część wody jest odparowywana, a część wynoszona z żużlem jako wilgoć z nim związana. Zapotrzebowanie wody do celów przemysłowych dla tego procesu szacowane jest na 1580 m³/rok. W związku z możliwością wykorzystania do gaszenia żużli wody z obiegu kotłowego w ilości ok 1 270 m³/rok, pobór wody do tego celu zmniejszy się do ok. 310 m³/rok. Woda przemysłowa do gaszenia żużla pobierana będzie z wodociągu ZK.

Oczyszczanie spalin

W procesie oczyszczania spalin zużywana będzie woda w ilości ok. 3670 m³/rok, i w całości odparowywana w tym procesie. Woda na cele przemysłowe do procesu oczyszczania spalin pobierana będzie z wodociągu ZK.

Utrzymanie czystości

Zapotrzebowanie na wodę do utrzymania czystości tzn. mycie i płukanie urządzeń, mycie pomieszczeń, placów szacowane jest na 1625 m³/rok. Woda na cele przemysłowe do utrzymania czystości pobierana będzie z wodociągu ZK.

Zapotrzebowanie wody do celów socjalno-bytowych

Całkowite zużycie wody na cele socjalne określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8 poz. 70).

Bilans zapotrzebowania na wodę do celów bytowo socjalnych:

- ilość pracowników „praca czysta” (łącznie na 3 zmianach): do 6 osób, zużycie wody:
15 dm³/pracownika/dobę, 0,45 m³/pracownika/m-c
- ilość pracowników „praca brudna” (łącznie na 3 zmianach): do 10 osób, zużycie wody:
90 dm³/pracownika/dobę, 2,25 m³/pracownika/m-c

Dobowe zużycie wody::

$$Q_r = (10 \text{ os.} \times 90 \text{ dm}^3/\text{os.} + 6 \text{ os.} \times 15 \text{ dm}^3/\text{os.}) \times 12 = 990 \text{ dm}^3/\text{dobę.}$$

Roczne zużycie wody::

$$Q_r = (10 \text{ os.} \times 2,25 \text{ m}^3/\text{os.} + 6 \text{ os.} \times 0,45 \text{ m}^3/\text{os.}) \times 12 = 302,4 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Źródła poboru wody

Woda na cele przemysłowe oraz socjalno – bytowe ITPO dostarczana będzie z sieci wodociągowej Zakładu Komunalnego. Sieć wodociągowa Zakładu Komunalnego zasilana jest z wodociągu miejskiego na podstawie umowy zawartej z Wodociągi i Kanalizacja w Opole Sp. z o.o., nr 205000031/2007, z dnia 08.01.2007 r. (załącznik nr 10).

15.3.3.2 Odprowadzanie ścieków oraz wód opadowych i roztopowych

Podczas eksploatacji planowanej Instalacji powstawać będą: ścieki przemysłowe, ścieki socjalno – bytowe oraz wody opadowe i roztopowe.

Ścieki przemysłowe

Ścieki przemysłowe powstawać będą jedynie podczas mycia i konserwacji instalacji i obiektów. Ich ilość szacowana jest na maksymalnie 1 625 m³/rok, tj. max. ok. 5 m³/dobę. Przyjęto, że ilość odprowadzanych ścieków przemysłowych z utrzymania czystości będzie równa ilości pobranej na ten cel wody. Ścieki przemysłowe z obiegu kotła (odmulanie układu) powstawać będą w ilości 1270 m³/rok. Mogą one w całości zostać wykorzystane w procesie gaszenia żużla. Ścieki przemysłowe odprowadzane będą do istniejącego zbiornika odcieków ze składowiska o poj. 778 m³, i dalej przetłaczane rurociągiem D160 do kanalizacji miejskiej. Na końcu sieci kanalizacji przemysłowej na terenie Zakładu, przed odprowadzeniem do sieci zewnętrznej przewiduje się zlokalizowanie studni zbiorczej wyposażonej w pomiar ilości i składu ścieków.

Odprowadzanie ścieków do urządzeń kanalizacyjnych będzie odbywało się na warunkach umowy zawartej z Wodociągi i Kanalizacja w Opolu Sp. z o.o., nr 205000031/2007, z dnia 08.01.2007 r. (załącznik nr 10). Umowa ta nie określa limitu ilości odprowadzanych ścieków, natomiast co do ich jakości ich odbiorca deklaruje przyjmowania ścieków o „stanie i składzie zgodnym z obowiązującymi przepisami”.

W poniższej tabeli przedstawiono przewidywany skład ścieków przemysłowych:

Tab. 13. Skład ścieków przemysłowych

Lp.	Składnik		Jednostka	Stężenie
1	BZT ₅		mg/dm ³	2600
2	CHZT		mg/dm ³	7000
3	Zawiesina ogólna		mg/dm ³	800
4	Azot amonowy		mg/dm ³	1200
5	Fosfor ogólny		mg/dm ³	60
6	Chlorki		mg/dm ³	1500
7	Siarczan amonu		mg/dm ³	1000
8	Metale i metaloidy	Arsen	mg/dm ³	<0,05
9		Kadm	mg/dm ³	<0,05
10		Chrom	mg/dm ³	<0,15
11		Miedź	mg/dm ³	<0,5
12		Ołów	mg/dm ³	<0,1
13		Nikiel	mg/dm ³	<0,5
14		Rtęć	mg/dm ³	<0,03
15		Cynk	mg/dm ³	< 1,0

Uwaga! Powyższe wartości zostały przedstawione jako maksymalne dopuszczalne stężenia w ściekach odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie w sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.2006.136.964)

Ścieki socjalno-bytowe

Ilość odprowadzanych ścieków socjalno - bytowych z planowanej Instalacji równa będzie ilości wody pobieranej na ten cel i wyniesie ok. 302,4 m³/rok. Ścieki te będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej Zakładu Komunalnego, a następnie wraz z pozostałymi ściekami przetłaczane rurociągiem D160 do kanalizacji miejskiej w ulicy Marka z Jemielnicy.

Wody opadowe i roztopowe

Ilość wód obliczono na podstawie wzoru:

$$Q = F \cdot q \cdot \phi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

F – powierzchnia w ha,

q – miarodajne natężenie deszczu $q = 132 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$, wg formuły Błaszczyka dla opadów $H < 800 \text{ mm}$, $P = 20\%$ i czasie trwania deszczu $t = 15 \text{ min}$,

ϕ – współczynnik spływu powierzchniowego.

Tab. 14 Ilość ścieków z deszczu nawalnego

Lp.	Rodzaj zabudowy/ użytkowanie terenu	Φ współczynnik spływu powierzchniowego	Powierzchnia zlewni [m ²]	Ilość wód deszczowych [dm ³ /s]
1.	Dachy szczelne (blacha, dachówka, papa)	0,850	1800	20,2
2.	Zabudowa zwarta	0,800		
3.	Zabudowa luźna z domami w podwórzach	0,600		
4.	Zabudowa luźna blokowa	0,400		
5.	Zabudowa luźna o charakterze usługowym	0,300		
6.	Zabudowa jednorodzinna	0,250		
7.	Ogrody i tereny nie zabudowane	0,150		
6.	Parki, sady, łąki, tereny zielone	0,050	500	0,22
9.	Nawierzchnia uliczna gładka	0,750	2600	25,74
10.	Nawierzchnia bita (bruk)	0,400		
	Razem		4900	46,2

W skali roku, przy średnich rocznych wielkościach opadów uśrednionych do 600 mm, odpływ z terenu inwestycji wyniesie 2103 m³/rok, w tym wody opadowe „czyste” (z powierzchni dachowych): 918 m³/rok.

Centrum Recyklingu i Odzysku Energii, w ramach realizacji Zadania nr 1, wyposażone zostanie w zbiorniki wód deszczowych z funkcją p.poż. z których korzystać będzie również ITPO. Zbiorniki będą służyły do przejęcia i retencjonowania oczyszczonych wód opadowych i roztopowych przed odprowadzeniem do kanalizacji, a ponadto stanowić będą bufor wody do celów p.poż.

Zbiorniki wykonane zostaną jako zbiorniki ziemne otwarte. Pojemność zbiorników (p.poż) wynosić będzie: ok. 250m³ dla wód opadowych i roztopowych czystych oraz ok. 400 m³ dla wód opadowych i roztopowych brudnych. Zbiorniki wyposażone zostaną w kompletną instalację czerpania wody do celów p.poż. zgodnie z wymaganiami przepisów polskiego prawa.

Wody opadowe i roztopowe czyste odprowadzone zostaną do zbiornika wód deszczowych (oddzielna komora zbiornika wód deszczowych) i stanowić będą źródło wody do celów porządkowych i technologicznych. Nadmiar wody zostanie odprowadzony do istniejącego zbiornika odcieków ze składowiska o poj. 778 m³, i dalej przetłaczane rurociągiem D160 do kanalizacji miejskiej.

Wody opadowe i roztopowe brudne zostaną podczyszczone w układzie podczyszczania opartym na separatorze substancji ropopochodnych z osadnikiem, a następnie skierowane zostaną do zbiornika wód deszczowych (oddzielna komora) gdzie będą stanowiły zapas wody na cele p.poż. Nadmiar wody zostanie odprowadzony do istniejącego zbiornika odcieków ze składowiska o poj. 778 m³, i dalej przetłaczane

rurociągiem D160 do kanalizacji miejskiej.

Parametry odprowadzanych wód opadowych i roztopowych nie przekroczą:

- zawiesiny ogólne 100 mg/l;
- węglowodory ropopochodne 15 mg/l.

Tab. 15 Bilans zapotrzebowania na wodę i ilości powstających ścieków

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość [m3/rok]
Zapotrzebowanie na wodę		
1.	Woda do celów socjalno-bytowych	302,4
2.	Woda do celów przemysłowych	6665,0*
Razem zapotrzebowanie na wodę		6967,4
Powstające ścieki oraz wody opadowe i roztopowe		
1.	Ścieki socjalno-bytowe	302,4
2.	Ścieki przemysłowe	1625,0**
3.	Wody opadowe i roztopowe	2103,0
Razem powstające ścieki oraz wody opadowe i roztopowe		4030,4

* W Instalacji mogą zostać wykorzystane do gaszenia żużla ścieki z obiegu kotłowego w ilości ok. 1 270 m3/rok. Do utrzymania czystości mogą zostać wykorzystane wody opadowe „czyste” w ilości 918 m3/rok. Wówczas zużycie wody do celów przemysłowych pochodzącej z sieci wodociągowej wyniesie ok. 4780 m3/rok., a zapotrzebowanie na wodę ogółem 5082 m3/rok.

** W Instalacji zostaną wykorzystane do gaszenia żużla ścieki z obiegu kotłowego w ilości ok. 1270 m3/rok.

***Do utrzymania czystości mogą zostać wykorzystane wody opadowe „czyste” w ilości 918 m3/rok. Wówczas ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych wyniesie ok. 1185,0 m3/rok.

Tym samym sumaryczna ilość odprowadzanych ścieków oraz wód opadowych i roztopowych może obniżyć się do ok. 3112,4 m3/rok.

15.3.4 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia sprowadzać się będzie przede wszystkim do prawidłowej gospodarki odpadami.

Zasady gospodarowania odpadami określone są w ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. Zgodnie z tą ustawą należy stosować się do hierarchii sposobów postępowania z odpadami, która przewiduje odpowiednio:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- przygotowanie do ponownego użycia,
- recykling,
- inne procesy odzysku,
- unieszkodliwianie.

Na etapie eksploatacji ITPO wytwarzane będą głównie żużle i popioły paleniskowe oraz odpady stałe i popioły lotne z oczyszczania gazów odlotowych będące odpadami niebezpiecznymi, a także inne odpady związane z funkcjonowaniem instalacji ponadto odpady komunalne związane z pobytem pracowników zakładu oraz utrzymaniem terenów zielonych. Tych ostatnich nie uwzględniono w poniższej tabeli, ich ilość wynikać będzie z liczby pracowników i nie przekroczy 5 Mg rocznie, i będą zagospodarowane w ramach

procesów odzysku i unieszkodliwiania prowadzonych w CRiOE.

Tab. 16 Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg/rok]
Odpady inne niż niebezpieczne		
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,25
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	0,05
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	5040,00
Odpady niebezpieczne		
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlororganicznych	6,00
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	6,00
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	2,50
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,50
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy ¹ inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,05
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,25
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	1 220,00
19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	1 220,00

¹⁾ Opcjonalnie w Instalacji powstawać będą dwa strumienie odpadów o kodach: 19 01 07* (pozostałości z oczyszczania spalin) oraz 19 01 15* (pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne), o łącznej sumarycznej ilości wynoszącej 1150 Mg/rok.

Tab. 17 Gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Dalszy sposób zagospodarowania odpadów	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
Odpady wytwarzane w instalacji			
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Przekazanie do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania	Magazynowanie w workach lub w szczelnych pojemnikach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu.

¹ po dokonaniu oceny właściwości odpadów, powodujących, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, zgodnie z niniejszą metodą należy przyporządkować im odpowiedni kod odpadów - właściwy dla odpadów niebezpiecznych lub odpadów innych niż niebezpieczne.

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Dalszy sposób zagospodarowania odpadów	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	z odpadami podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia / pozwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach lub kontenerach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu.
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11		Magazynowanie w instalacji odprowadzania żużla, skąd odprowadzane będą do szczelnych pojemników lub kontenerów lub bunkra. Miejsce magazynowania: w wydzielonym, zadaszonym miejscu, na nieprzepuszczalnym podłożu.
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych		Magazynowanie w szczelnych pojemnikach lub kontenerach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu.
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)		
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe		
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych		Magazynowanie w szczelnych pojemnikach, kontenerach lub silosach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu,
19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne		

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Dalszy sposób zagospodarowania odpadów	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
			w silosach na w hali lub w sąsiedztwie hali.

Uwaga 1: Podane w tabeli wartości są szacunkowe, ilość wytwarzanych poszczególnych rodzajów odpadów zależy będzie od rodzaju wyposażenia technologicznego i jego wymagań serwisowych, stąd ilość poszczególnych rodzajów odpadów wytwarzanych w związku z serwisem i konserwacją instalacji może nieznacznie odbiegać od przedstawionych w tabeli.

Wszystkie odpady powstające na terenie ITPO magazynowane będą na nieprzepuszczalnym podłożu, pod zadaszeniem, w sposób zabezpieczający przed wpływem warunków atmosferycznych.

Stanowiące największą masę odpady z podgrupy 19 01 wytwarzane w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia będą przekazywane podmiotowi uprawnionemu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpady będą przekazane do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w pierwszej kolejności do recyklingu lub odzysku innymi metodami, a jeśli nie będzie to możliwe, do unieszkodliwiania, np. składowania na składowiskach odpadów.

Wnioskodawca dzięki zastosowanym rozwiązaniom technicznym i organizacyjnym, oraz posiadanemu doświadczeniu, prowadzić będzie działalność w zakresie odzysku (przetwarzania) oraz magazynowania odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska oraz niepowodujący oddziaływania na tereny sąsiednie (np. w zakresie emisji pyłów czy rozwiewania frakcji lekkich odpadów).

15.3.5 Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

15.3.5.1 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Zgodnie z art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska wyróżnia się definicje dla dwóch kategorii obiektów mogących powodować wystąpienie poważnej awarii przemysłowej:

- zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany zakładem o zwiększonym ryzyku (ZZR),
- zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii zwany zakładem o dużym ryzyku (ZDR).

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. Do zakładu, w którym przewiduje się możliwość wystąpienia substancji niebezpiecznej, lub do zakładu, w którym powstanie tej substancji jest możliwe w trakcie procesu przemysłowego, przepis ust. 1 Prawa ochrony środowiska stosuje się w zależności od przewidywanej ilości substancji niebezpiecznej mogącej się w nim znaleźć. Kryteria zaliczenia zakładu do jednej z wymienionych kategorii określone są w Rozporządzeniu 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. z 2016 r. poz. 138).

Zgodnie z art. 3 pkt 37 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska substancją niebezpieczną jest jedna 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, przy czym do substancji tych zaliczyć można także odpady.

Zgodnie z art. 249 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Każdy, kto zamierza prowadzić lub prowadzi zakład niebezpieczny (ZZR lub ZDR), jest obowiązany do zapewnienia, aby zakład ten był zaprojektowany, wykonany, prowadzony i likwidowany w sposób zapobiegający awariom przemysłowym i ograniczający ich skutki dla ludzi i środowiska.

Ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie powoduje zaliczenie go do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku, należy odnosić zarówno do warunków normalnej pracy zakładu, jak i takich, w których przewiduje się możliwość wystąpienia substancji niebezpiecznej (np. w czasie awarii przemysłowej – wycieku, wybuchu, ulotnienia się konkretnej substancji). Należy przy tym rozpatrywać maksymalne ilości substancji niebezpiecznych, jakie mogą wystąpić w zakładzie. Substancje niebezpieczne obecne w wydzielonych miejscach zakładu w ilościach nie przekraczających 2% podanych wartości progowych nie powinny być uwzględniane przy obliczaniu ilości całkowitej, jeżeli ich lokalizacja w zakładzie zapewnia, że nie staną się przyczyną poważnej awarii w jakimkolwiek miejscu zakładu.

Na terenie ITPO magazynowane będą substancje palne – olej opałowy lekki w zbiorniku na olej (do 30 t) poza halą technologiczną oraz paliwo alternatywne wykorzystywane w instalacji, które będzie magazynowane w maksymalnej ilości do 160 Mg. Łącznie RDF które będzie magazynowane w ZMiBP magazynowanym na terenie zakładu magazynowanych będzie do 390 paliwa alternatywnego i do 40 Mg oleju opałowego tzn. razem ok 430 Mg substancji palnych.

W zależności od przyjętej technologii na terenie zakładu może być także magazynowana woda amoniakalna jako zamiennik mocznika w procesie usuwania azotu ze spalin. Założono zbiornik o pojemności maksymalnie do 10 Mg. Woda amoniakalna to amoniak w roztworze wodnym 25%. Posiada następującą charakterystykę zagrożeń:

- powoduje oparzenia (oczu, dróg oddechowych i skóry),
- działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.

Tab. 18 Rodzaje i maksymalne ilości magazynowane na terenie Zakładu substancji mogących potencjalnie powodować występowanie poważnej awarii przemysłowej

Lp.	Substancja	Rodzaj substancji zgodnie z rozporządzeniem	Maksymalna masa na terenie zakładu [Mg]
1	Olej opałowy lekki	Tabela 2. pozycja 34.: Produkty ropopochodne i paliwa alternatywne lit. c) oleje gazowe (w tym <u>oleje opałowe</u>) oraz lit. e) <u>paliwa alternatywne</u> mające takie samo	40
2	Paliwo alternatywne	zastosowanie i posiadające podobne właściwości pod względem palności oraz zagrożeń dla środowiska jak produkty, o których mowa w lit. a-d	430
3	Woda amoniakalna (substancja toksyczna dla organizmów wodnych)	Tabela 1. pozycja E1 Niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii ostre lub przewlekłe	10

Tab. 19 Rodzaje i maksymalne ilości magazynowanych substancji decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku występowanie poważnej awarii przemysłowej

Tabela 1. 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 138) - Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych		
Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3
Kategorie substancji stwarzających zagrożenia	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:	
	zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
E1 Niebezpieczne dla środowiska wodnego w kategorii ostre lub przewlekłe (woda amoniakalna)	100	200
Tabela 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 138) - Rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych z uwzględnieniem ich nazw i oznaczeń numerycznych		
Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3
Nazwy substancji niebezpiecznych	Numer CAS (Chemical Abstract	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o:

	Service)	zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
34. Produkty ropopochodne i paliwa alternatywne			
a) benzyny i benzyny ciężkie,			
b) nafty (w tym paliwa do silników odrzutowych),			
c) oleje gazowe (w tym paliwo do silników wysokoprężnych, <u>oleje opałowe</u> i mieszaniny olejów gazowych),	-	2 500	25 000
d) ciężki olej opałowy,			
e) <u>paliwa alternatywne</u> mające takie samo zastosowanie i posiadające podobne właściwości pod względem palności oraz zagrożeń dla środowiska jak produkty, o których mowa w lit. a-d			

Zgodnie z powyższym, na terenie zakładu poszczególne substancje niebezpieczne nie występują w ilościach wyższych lub równych odpowiednim ilościom określonym w kolumnie 2 lub 3 ww. tabeli. Zgodnie z ww. rozporządzeniem w celu oceny zaliczenia zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku należy zastosować zasadę sumowania:

$$q_1/QZ1 + q_2/QZ2 + q_3/QZ3 + q_4/QZ4 + + q_x/QZX$$

Zaliczenie do zakładów o zwiększonym ryzyku następuje gdy suma jest większa lub równa 1, gdzie poszczególne symbole oznaczają:

q_x - ilość substancji niebezpiecznej x (lub kategoria substancji niebezpiecznej) objęta zakresem tabeli 1 lub tabeli 2,

a QZX - odpowiednia ilość progowa określona w tabeli 1 w kolumnie 2 lub w tabeli 2 w kolumnie 2.

Ocena związana z zagrożeniem dla środowiska wodnego (ekotoksyczność)

Do obliczeń przyjęto następujące wartości:

- q_1 – 10 (woda amoniakalna),
- $QZ1$ – 100 (substancje niebezpieczne dla środowiska wodnego),

Sumując ilości substancji niebezpiecznych zgodnie z powyższym wzorem otrzymujemy:

$$10 / 100 = 0,10$$

$$0,10 < 1$$

Ocena związana z zagrożeniem magazynowa substancji palnych

Do obliczeń przyjęto następujące wartości:

- q2 – 40 (olej opałowy lekki),
- QZ2 – 2500 (produkty ropopochodne i paliwa alternatywne),
- q3 – 430 (paliwo alternatywne),
- QZ3 – 2500 (produkty ropopochodne i paliwa alternatywne).

Sumując ilości substancji niebezpiecznych zgodnie z powyższym wzorem otrzymujemy:

$$40 / 2500 + 430 / 2500 = 0,02 + 0,17 = 0,19$$

$$0,19 < 1$$

W związku z powyższym ilości substancji niebezpiecznych mogących znajdować się na terenie planowanego przedsięwzięcia, nie spowodują zaliczenia go do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

15.3.5.2 Analiza ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z art.3 pkt 23) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska 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.

Jak to ustalono w pkt. 15.3 raportu, zgodnie z kryteriami zawartymi w Rozporządzeniu 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. z 2016 r. poz. 138), planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do kategorii zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

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”.

Inwestor zobowiązuje się przeprowadzić wszelkie ewentualne prace budowlane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawnymi, w szczególności mając na uwadze przepisy prawa budowlanego i rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Obiekty budowlane podlegać będą okresowym kontrolom zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

W związku z powyższym nie zakłada się wystąpienia katastrofy budowlanej i oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie.

Zgodnie z art. 3. ust. 2. ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1897 ze zm.) pod pojęciem katastrofy naturalnej rozumie się „zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu”. Po wykluczeniu zagrożenia powodziowego pozostałych zdarzeń nie można wykluczyć, jednakże prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest podobne jak na terenie całego kraju. Ponadto zjawiska takie jak: susze, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi nie mają wpływu na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia.

W przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnych innych niż poważne awarie przemysłowe, niezależnie od działań i zabezpieczeń zmniejszających prawdopodobieństwo ich wystąpienia, przeprowadzone zostaną czynności mające na celu minimalizacji skali i zasięgu awarii, zapewniające bezpieczeństwo pracownikom zakładu oraz chroniące środowisko przed negatywnymi skutkami tych awarii, w szczególności środowisko gruntowo-wodne oraz powietrze atmosferyczne.

W przypadku awarii urządzeń technologicznych (awaria rusztu, awaria kotła, awaria urządzeń oczyszczania spalin mogąca powodować przekroczenie standardów emisyjnych) wymagających wstrzymania procesu spalania odpadów i konieczności opróżnienia obszaru magazynowania odpadów ze zgromadzonych w nim odpadów, odpady te zostaną przemieszczone do magazynu na terenie CRiOE dostosowanego do magazynowania paliwa alternatywnego. W przypadku braku energii elektrycznej w sieci, przewidziano awaryjne zasilanie agregatem prądotwórczym.

Instalacja wyposażona zostanie w system automatycznego sterowania i kontroli procesów technologicznych, nadzorujący wszystkie urządzenia konieczne do prowadzenia procesu oraz wyposażenie pomocnicze. Praca instalacji będzie nadzorowana całodobowo przez operatora. Zastosowany system kontroli procesu technologicznego będzie pozwalał na automatyczną i stałą kontrolę jego parametrów oraz alarmowanie w przypadku przekroczeń zadanych wartości.

W celu zabezpieczenia się na wypadek pożaru lub eksplozji silos z aktywnym węglem wyposażony zostanie w urządzenie nadzorujące temperaturę wewnątrz zbiornika. Przy przekroczeniu wartości granicznych temperatur nastąpi automatyczna inertyzacja azotem. Azot będzie przechowywany w baterii butli zainstalowanych przy silosie. Węzeł wyładunku i podawania paliwa wyposażony będzie w system detekcji przeciwpożarowej i automatycznie sterowane urządzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Wszystkie budynki technologiczne i magazynowe, place technologiczne i miejsca magazynowania odpadów będą wyposażone w urządzenia i materiały gaśnicze, sorbenty i neutralizatory pozwalające przeciwdziałać ewentualnym zagrożeniom.

W przypadku pożaru lub wybuchu podjęte zostaną działania zgodnie z obowiązującą instrukcją ppoż.

O sytuacji awaryjnej powodującej wstrzymanie pracy instalacji, o jej przyczynie i przewidywanym czasie trwania awarii, informowany będzie niezwłocznie (do 4 h od zaistnienia awarii) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska i Marszałek Województwa.

Na terenie projektowanej ITPO do celów eksploatacyjnych zużywane będą w większych ilościach (określonych w raporcie) substancje niebezpieczne dla środowiska takie mocznik lub woda amoniakalna do usuwania związków azotu w procesie SNCR oraz wodorowęglan wapnia lub wodorowęglan sodu wykorzystywane w procesie oczyszczania spalin z zanieczyszczeń kwaśnych oraz lekki olej napędowy.

Opis metod postępowania w wypadku pojawienia się nieszczelności zbiorników/silosów znajduje się w Kartach charakterystyki poszczególnych substancji sporządzonych zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH), zmienionej 2015/830/UE. W każdej Karcie charakterystyki znajduje się „SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska”.

Instalacja eksploatowana będzie z zachowaniem projektowanych parametrów technicznych i technologicznych, w tym ustalonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wszystkie urządzenia objęte tą decyzją należy utrzymywać we właściwym stanie technicznym i prawidłowo eksploatować zgodnie z ich instrukcjami techniczno-ruchowymi (dotyczy to wszystkich urządzeń technicznych, w stosunku do których wymagane są aktualne badania techniczne zgodne z wymaganiami instrukcji obsługi DTR).

Zasięg uciążliwości mogących wystąpić w trakcie realizacji inwestycji będzie krótkotrwały i ograniczony do bezpośredniego otoczenia. Przeanalizowane sytuacje awaryjne nie stwarzają zaistnienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku.

15.3.5.3 Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Od końca XIX w. odnotowuje się w Polsce systematyczny wzrost temperatury powietrza z zauważalnym przyspieszeniem tej tendencji od roku 1989. Zmiany wielkości opadów nie wykazują jednoznacznej tendencji, przy czym zmieniała się struktura opadów w cieplej porze roku gdzie opady stały się bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, wywołując często powodzie. Ocieplenie klimatu ma bezpośredni wpływ na wiele sektorów gospodarki w tym na energetykę. Mamy tu do czynienia ze zmieniającą się strukturą popytu np. zwiększenie zużycia energii elektrycznej w cieplej porze roku na wentylację i klimatyzację, przy zmniejszeniu dostaw ciepła w zimie. Mniejsze opady i fale upałów wpływają również negatywnie na procesy chłodzenia, a tym samym wydajność instalacji wytwarzania energii. Zmiany klimatu mają bezpośredni i pośredni wpływ na społeczeństwo poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna. Udowodniono, że dużą odpowiedzialność za ocieplenie klimatu ponoszą emisje tzw. gazów cieplarnianych jak dwutlenek węgla, metan czy tlenki azotu.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia to, poza emisjami gazów cieplarnianych ze środków transportu, przede wszystkim proces spalania paliwa z odpadów. Należy stwierdzić, że zastosowanie tego procesu będzie

miało pozytywny wpływ na wielkość emisji gazów cieplarnianych, a tym samym zmiany klimatu z następujących powodów:

- termiczne przekształcanie wysokoenergetycznych frakcji odpadów nienadających się do recyklingu lub ponownego wykorzystania spowoduje redukcję odpadów kierowanych do składowania, a tym samym mniejszą emisję gazów cieplarnianych do atmosfery, w szczególności metanu powstającego z beztlenowego rozkładu materii organicznej,
- planowana ITPO będzie obiektem w którym ciepło oraz energię elektryczną produkuje się w kogeneracji co pozwala na ograniczenie zużycia paliwa o około 10–25% w porównaniu z ich oddzielną produkcją. Odpowiednio niższa jest też emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- w wyniku realizacji Elektrociepłowni opalanej paliwem z odpadów i transferem wyprodukowanego ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej nastąpi ograniczenie zużycia energii pierwotnej w kotłowniach opalanych paliwem konwencjonalnym, a co za tym idzie ograniczenie emisji CO₂,
- w skali lokalnej zmniejszeniu ulegnie natężenie ruchu pojazdów w związku z ograniczeniem transportu frakcji wysokoenergetycznej do ITPO zlokalizowanej przy miejscu ich wytwarzania.

Analizując możliwe działania mogące dostosować planowane przedsięwzięcie do zmian klimatu brano pod uwagę w szczególności:

- odporność na długotrwałe susze,
- gwałtowne wiatry,
- fale upałów,
- fale chłodu,
- ekstremalne opady,
- gwałtowne burze,
- intensywne opady śniegu,
- zamarzanie oraz odmarzanie.

Ze względu na duży udział powierzchni utwardzonych przedmiotowe przedsięwzięcie może wykazywać wrażliwość przede wszystkim na skrajnie wysokie i intensywne opady atmosferyczne. Wzięto to pod uwagę stosując odpowiednie rozwiązania techniczne, w tym wielkość zbiorników retencyjnych. Fale upałów będą miały bezpośredni wpływ na sprawność systemów chłodzenia, w tym chłodni wentylatorowych odpowiedzialnych za usuwanie ewentualnego nadmiaru produkowanego ciepła. Zostanie to uwzględnione przy doborze konkretnych urządzeń. Ze względu na rodzaj, zakres i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się jego wrażliwości na inne spośród wymienionych czynników związanych ze zmianami klimatu.

Analizując mapy zagrożenia powodziowego stwierdzono, iż lokalizacja planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarem, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%).

15.3.6 Wzajemne oddziaływanie między elementami

W punktach powyżej przedstawiono prognozowane oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska na etapie jego eksploatacji.

Zidentyfikowano najbardziej znaczące oddziaływania wynikające z eksploatacji planowanej inwestycji tj. emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz emisję hałasu. W obydwu przypadkach przeprowadzono analizę skumulowanych oddziaływań na środowisko wynikających z eksploatacji planowanej Instalacji oraz obiektów istniejących i projektowanych na terenie Zakładu Komunalnego Sp.

z o.o. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że zaproponowany sposób realizacji inwestycji oraz jej parametry technologiczne zapewnią dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie dopuszczalnych norm emisji i do powietrza oraz dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Ponieważ eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań na żaden z analizowanych w raporcie komponentów środowiska, nie spowoduje również zmian wzajemnych oddziaływań pomiędzy nimi.

15.4 Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Zakładając, że planowane przedsięwzięcie będzie eksploatowane przez okres 20-30 lat, trudno obecnie odnieść obowiązujące aktualnie standardy ochrony środowiska których dotrzymanie jest niezbędne na etapie likwidacji przedsięwzięcia do tych które będą wówczas obowiązywały. Przyjmuje się, że likwidacja obiektu budowlanego obejmuje podobne oddziaływania na środowisko jak etap jego realizacji. Na podstawie zamieszczonego w niniejszym raporcie opisu oddziaływania dotyczącego fazy realizacji można więc przyjąć, że faza likwidacji również nie będzie wywoływała istotnych uciążliwości.

16 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

Racjonalny wariant alternatywny polega na realizacji przedsięwzięcia o tej samej wielkości i funkcji jak wariant proponowany przez Wnioskodawcę lecz przy zastosowaniu technologii termicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem kotła fluidalnego. Technologię złoża fluidalnego opisano w pkt. 4.1

W wariantcie alternatywnym budowana jest instalacji o maksymalnej przepustowości 20 000 Mg/rok, o mocy w paliwie 9,5 MW w której proces termicznego przekształcania odpadów odbywać się będzie w kotle fluidalnym. Sposób odzysku energii ze spalin i jej konwersji założono taki sam jak dla wariantu Wnioskodawcy, tj. z wykorzystaniem modułu ORC,. Poza tym pozostałe procesy technologiczne (magazynowanie i załadunek paliwa, oczyszczanie spalin, wyprowadzenie ciepła itd.) są analogiczne z wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę.

Wariant alternatywny różni się od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę przede wszystkim rozwiązaniami technologicznymi oraz sposobem przygotowania paliwa z odpadów. Zastosowanie technologii złoża fluidalnego zmienia, w porównaniu z wariantem Wnioskodawcy, oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (gospodarka odpadami) oraz w zakresie zapotrzebowania na energię do przygotowania paliwa z odpadów.

W związku z tym, że planowane przedsięwzięcie w racjonalnym wariantcie alternatywnym będzie posiadać 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 (rozdział 15), za wyjątkiem:

- oddziaływania na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, na etapie realizacji przedsięwzięcia,

- zapotrzebowania na energię do przygotowania paliwa z odpadów.

Wszystkie pozostałe punkty dotyczące przewidywanego oddziaływania na środowisko racjonalnego wariantu alternatywnego są tożsame z tymi które opisują przewidywane oddziaływanie na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę w rozdziale 15.

16.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnienie ruchów masowych ziemi – na etapie realizacji przedsięwzięcia

W technologii złoża fluidalnego odpady spalane są w ruchomym złożu piaskowym oraz na jego powierzchni. Technologia ta wymaga stałego doprowadzania i odprowadzania materiału złoża w formie odpadu 19 01 19 – piaski ze złóż fluidalnych. Ilość pozostałych odpadów procesowych będąca funkcją zawartości popiołu w odpadach i zużywanych reagentów do oczyszczania spalin oraz innych odpadów będzie taka sama. Stąd ilość odpadów powstających w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia w racjonalnym wariantcie alternatywnym będzie taka jak to przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 20 Gospodarowanie odpadami powstającymi w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia w racjonalnym wariantcie alternatywnym

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg/rok]
Odpady inne niż niebezpieczne		
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,25
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	0,05
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	5040,00
19 01 19	Piaski ze złóż fluidalnych	1050,00
Odpady niebezpieczne		
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlororganicznych	6,00
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	6,00
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	2,50
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,50
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy ² inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,05

² po dokonaniu oceny właściwości odpadów, powodujących, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, zgodnie z niniejszą metodą należy przyporządkować im odpowiedni kod odpadów - właściwy dla odpadów niebezpiecznych lub odpadów innych niż niebezpieczne.

Kod	Rodzaj	Ilość [Mg/rok]
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,25
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	1 220,00
19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	1 220,00

¹⁾Opcjonalnie w Instalacji powstawać będą dwa strumienie odpadów o kodach: 19 01 07* (pozostałości z oczyszczania spalin) oraz 19 01 15* (pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne), o łącznej sumarycznej ilości wynoszącej 1150 Mg/rok.

Tab. 21 Gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Dalszy sposób zagospodarowania odpadów	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
Odpady wytwarzane w instalacji			
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Przekazanie do zagospodarowania zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami	Magazynowanie w workach lub w szczelnych pojemnikach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu.
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – zużyte części komputerowe	podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia / pozwolenia	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach lub kontenerach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu.
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	na prowadzenie działalności w tym zakresie	Magazynowanie w instalacji odprowadzania żużla, skąd odprowadzane będą do szczelnych pojemników lub kontenerów lub bunkra. Miejsce magazynowania: w wydzielonym, zadaszonym miejscu, na nieprzepuszczalnym podłożu.
19 01 19	Piaski ze złóż fluidalnych		Magazynowanie w instalacji odprowadzania żużla, skąd odprowadzane będą do szczelnych pojemników lub kontenerów lub bunkra. Miejsce magazynowania: w wydzielonym, zadaszonym miejscu, na nieprzepuszczalnym podłożu.
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych		Magazynowanie w szczelnych pojemnikach lub kontenerach. Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Dalszy sposób zagospodarowania odpadów	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu.
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)		
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe		
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych		Magazynowanie w szczelnych pojemnikach, kontenerach lub silosach.
19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne		Miejsce magazynowania: w wydzielonym miejscu hali technologicznej, na nieprzepuszczalnym podłożu, w silosach na w hali lub w sąsiedztwie hali.

Uwaga 1: Podane w tabeli wartości są szacunkowe, ilość wytwarzanych poszczególnych rodzajów odpadów zależy będzie od rodzaju wyposażenia technologicznego i jego wymagań serwisowych, stąd ilość poszczególnych rodzajów odpadów wytwarzanych w związku z serwisem i konserwacją instalacji może nieznacznie odbiegać od przedstawionych w tabeli.

16.2 Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Również na etapie eksploatacji przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym oddziaływania na klimat w zakresie emisji gazów cieplarnianych to, poza emisjami gazów cieplarnianych ze środków transportu, przede wszystkim proces spalania paliwa z odpadów. Jak to opisano w pkt. 15.3.5.3 zastosowanie procesu termicznego przekształcania odpadów procesu będzie miało pozytywny wpływ na wielkość emisji gazów cieplarnianych.

W stosunku do wariantu zakładającego zastosowanie technologii rusztowej proponowanego przez Wnioskodawcę, w wariantcie alternatywnym występuje dodatkowe zapotrzebowanie energii do

przygotowania granulacji paliwa odpowiedniej dla technologii złoża fluidalnego (80 – 200 mm). Do przygotowania paliwa o granulacji 300 mm dla wariantu z rusztem zastosowana zostanie rozdrabniarka o mocy 200 kW. Dla rozdrobnienia paliwa o granulacji 80 – 200 mm niezbędna będzie rozdrabniarka o mocy 320 kW. Różnica to spowoduje dodatkowe roczne zapotrzebowanie energii w ilości do ok. 80 MW.

Wskaźnik emisji CO₂, najważniejszego z gazów cieplarnianych, w [kg/MWh] dla odbiorców końcowych energii elektrycznej wynosi 698 kg CO₂/kWh („Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancjach za 2020 rok” – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2021 r.). Oznacza to, że wyniku realizacji wariantu alternatywnego powstanie dodatkowa emisja gazów cieplarnianych w postaci CO₂ w ilości ok. 56 ton na rok.

17 PORÓWNIANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI I KRAJOBRAZ, DOBRA MATERIALNE, ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW, 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, 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, WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI, O KTÓRYCH MOWA W LIT. A-F

W niniejszym rozdziale porównano oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, tj.:

1. Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę – polegający na budowie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów z wykorzystaniem technologii rusztowej,
2. Wariantu alternatywnego - polegający na budowie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów z wykorzystaniem technologii złoża fluidalnego.

17.1 Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Oba analizowane warianty nie wykazują istotnych różnic w oddziaływaniu na środowisko na etapie ich realizacji. Zakłada się ich realizację na tej samej powierzchni i w podobnych kubaturach obiektów.

Różnice pomiędzy wariantami dotyczą oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia i obejmują:

- oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnienie ruchów masowych ziemi, reprezentowane w tym wypadku przez gospodarkę odpadami,
- oddziaływania na klimat w zakresie emisji gazów cieplarnianych.

W wariantcie alternatywnym powstanie o ok. 1050 Mg/rok więcej odpadów procesowych w formie piasków ze złoża fluidalnego, które nie występują w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę.

Z uwagi na konieczność przygotowania paliwa do technologii złoża fluidalnego o mniejszej granulacji w stosunku do paliwa dla technologii rusztowej, nastąpi dodatkowe zapotrzebowanie energii powodujące ekwiwalentną emisję gazów cieplarnianych w ilości ok. 56 ton CO₂/rok.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne w obu wariantach jest porównywalne ze względu na przetwarzanie takiej samej ilości odpadów przy konieczności dochowania tych samych standardów emisyjnych. Również oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne nie wykazuje istotnych różnic między wariantami. Oba warianty wykazują podobne zapotrzebowanie na wodę oraz rodzaj, ilość i jakość odprowadzanych ścieków.

Porównania analizowanych wariantów dokonano też na podstawie oceny ich oddziaływania na:

- ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
- powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
- dobra materialne,
- zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
- formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.
- ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz
- ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
- wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska,

w tym również oddziaływania związane z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, oddziaływania na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych oraz oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu. Powyższe zagadnienia przeanalizowano we wcześniejszych punktach raportu oraz w załącznikach dotyczących symulacji oddziaływań akustycznych i emisji gazów i pyłów do atmosfery.

Zamieszczone poniżej tabele 21 i 22 stanowią analizę wielokryterialną oddziaływań ocenionych na podstawie przedstawionych wcześniej danych, na podstawie których dokonano porównania wariantów zestawiając ze sobą średnie wszystkich wartości liczbowych w 4-stopniowej skali oddziaływań na poszczególne elementy środowiska odnoszącej się do oddziaływań bezpośrednich, pośrednich wtórnych, krótkoterminowych, średnioterminowych, długoterminowych, stałych i chwilowych.

Tabela poniżej stanowi podsumowanie analizy oddziaływania poszczególnych wariantów poprzez zestawienie wartości wskaźników oddziaływania.

	Wariant proponowany przez Wnioskodawcę	Racjonalny wariant alternatywny
Etap realizacji i likwidacji	0,271	0,264
Etap eksploatacji	0,278	0,319
Średnik wskaźnik oddziaływania wariantu	0,274	0,292

Na podstawie analizy przeprowadzonej w zakresie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lepszą ocenę uzyskał wariant proponowany przez Wnioskodawcę. Wariant alternatywny jest wariantem mniej korzystnym dla środowiska na etapie eksploatacji ze względu na jego oddziaływanie na powierzchnię ziemi

z uwzględnienie ruchów masowych ziemi, reprezentowane w tym wypadku przez gospodarkę odpadami oraz oddziaływania na klimat w zakresie emisji gazów cieplarnianych.

Tab. 21 Wariant proponowany przez Wnioskodawcę - analiza oddziaływania na środowisko

4 stopniowa skala oddziaływania																
0 - brak oddziaływania		1 - oddziaływanie niewielkie					2 - oddziaływanie średnie			3 - oddziaływanie znaczące						
Element środowiska/ Rodzaj oddziaływania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Oddziaływanie:	na etapie realizacji i likwidacji								na etapie eksploatacji							
Oddziaływanie na ludzi (poza oddziaływaniem pośrednim poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
Oddziaływanie na krajobraz	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	2	0	0
Oddziaływanie na dobra materialne	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transgraniczne oddziaływania na środowisko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie na powietrze	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Oddziaływanie na klimat akustyczny	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0
Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Oddziaływania w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzajemne oddziaływanie pomiędzy elementami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie w przypadku wystąpienia:																
- poważnej awarii przemysłowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- awarii przemysłowej (innej niż poważna awaria przemysłowa w rozumieniu POŚ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
- katastrofy naturalnej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- katastrofy budowlanej	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
Średni wskaźnik oddziaływania wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę	0,264								0,285							
	0,274															

Tab. 22 Wariant alternatywny - analiza oddziaływania na środowisko

4 stopniowa skala oddziaływania																
0 - brak oddziaływania		1 - oddziaływanie niewielkie					2 - oddziaływanie średnie					3 - oddziaływanie znaczące				
Element środowiska/ Rodzaj oddziaływania	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
Oddziaływanie:	na etapie realizacji i likwidacji								na etapie eksploatacji							
Oddziaływanie na ludzi (poza oddziaływaniem pośrednim poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
Oddziaływanie na krajobraz	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	2	0	0
Oddziaływanie na dobra materialne	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transgraniczne oddziaływania na środowisko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie na powietrze	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Oddziaływanie na klimat akustyczny	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0
Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu	1	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0	1	2	1	0	0
Oddziaływania w związku z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wzajemne oddziaływanie pomiędzy elementami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oddziaływanie w przypadku wystąpienia:																
- poważnej awarii przemysłowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- awarii przemysłowej (innej niż poważna awaria przemysłowa w rozumieniu POŚ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
- katastrofy naturalnej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- katastrofy budowlanej	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
Średni wskaźnik oddziaływania wariantu alternatywnego	0,264								0,319							
	0,292															

17.2 Uzasadnienie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę, szczegółowo opisany w pkt. 4 niniejszego raportu, polega na budowie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów o mocy do ok. 9,5 MW i przepustowości do 20 000 Mg/rok, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Na podstawie analizy oddziaływania poszczególnych wariantów można stwierdzić, że wybrany przez wnioskodawcę wariant jest wariantem bezpiecznym dla środowiska, w szczególności okolicznych mieszkańców. Wariant wybrany do realizacji pozwoli na zaspokojenie potrzeb Wnioskodawcy bez powodowania nadmiernego lub znaczącego zanieczyszczenia środowiska. Ilości i rodzaje odpadów przewidziane do przetworzenia i związany z tym ruch pojazdów nie będzie powodował znaczących oddziaływań w zakresie emisji hałasu, pylenia czy emisji gazów. Planowane do zastosowania rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne będą minimalizować oddziaływanie związane z emisją gazów i pyłów do atmosfery z instalacji termicznego przekształcania odpadów, oraz związane z magazynowaniem, przetwarzaniem i wytwarzaniem odpadów czy powstawaniem i zagospodarowaniem ścieków. Wariant wybrany do realizacji przez Wnioskodawcę jest bezpieczny dla środowiska i optymalny z punktu widzenia kosztów uzyskania efektu ekologicznego w zakresie redukcji ilości odpadów przeznaczonych do składowania, odzysku energetycznego odpadów i produkcji energii odnawialnej.

Wariant alternatywny jest możliwy realizacyjnie i nie będzie powodował przekroczeń dopuszczonych prawem norm środowiskowych oraz standardów emisyjnych, wiąże się jednak z dodatkową ilością powstających odpadów oraz zużyciem dodatkowej ilości energii na przygotowanie odpadów do termicznego przekształcania w technologii złoża fluidalnego, i w konsekwencji dodatkowej, ekwiwalentnej emisji gazów cieplarnianych

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska będzie więc budowa instalacji zgodnie z zakresem niniejszego raportu wskazanym jako wariant wybrany przez Wnioskodawcę, w którym Wnioskodawca przewidział zastosowanie do termicznego przekształcania odpadów technologii rusztowej.

Uwzględnić należy także fakt, że rozbudowa i dalszy rozwój sieci ciepłowniczej na terenie miasta Opola powodować będzie zmniejszenie niskiej emisji, która – w szczególności w zakresie emisji pyłów – powodowana jest przez przydomowe, rozproszone źródła ciepła. Wykorzystanie planowanej Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów, która ze względu na spalanie paliwa z odpadów spełniać będzie wysokie normy emisyjne (emisja gazów i pyłów do atmosfery) oraz zabezpieczenia środowiska, docelowo spowoduje zmniejszenie emisji powodowanej przez system ciepłowniczy miasta.

Podsumowując należy stwierdzić, że dla planowanego przedsięwzięcia W przypadku analizowanej optymalnym rozwiązaniem z punktu widzenia:

- ochrony środowiska,
- emisji i oddziaływań wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia,
- powierzchni zajętego terenu,
- ekonomiki przedsięwzięcia,

będzie realizacja i eksploatacja inwestycji w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę.

18 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

18.1 Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie realizacji (i potencjalnej likwidacji) przedsięwzięcia założenia dotyczące zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz integralność tych obszarów, będą realizowane przez niżej określone działania:

W zakresie ochrony przed hałasem:

- praca sprzętu budowlanego w porze dziennej, w dni robocze, co w znaczny sposób obniży uciążliwość akustyczną w odniesieniu do mieszkańców;
- wykorzystywanie sprzętu i maszyn budowlanych charakteryzujących się niskim poziomem hałasu, spełniających normy emisji hałasu;
- wykonywanie prac związanych ze znaczną uciążliwością akustyczną w trakcie pierwszej zmiany w godzinach około południowych, kiedy tło akustyczne jest najsilniejsze, w związku z czym odczuwalność hałasu będzie mniejsza,
- eliminację zbędnych źródeł hałasu m.in. poprzez wyłączanie silników, napędów nie pracujących urządzeń.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- wykorzystywanie sprzętu i maszyn budowlanych spełniających normy w zakresie emisji spalin, posiadających certyfikaty potwierdzające dopuszczenie do użytkowania oraz odpowiednie badania techniczne okresowe tam gdzie jest to wymagane przepisami,
- eliminację zbędnych źródeł emisji do powietrza poprzez wyłączanie silników, napędów nie pracujących urządzeń.
- ograniczana do minimum będzie emisja niezorganizowanych zanieczyszczeń pyłowych, powstających w trakcie prowadzenia robót ziemnych i transportu materiałów sypkich, poprzez ich transport pod przykryciem lub w zamkniętych naczepach;

W zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego:

- teren potencjalnie narażony na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z

- przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody, koparki, itp.) tj. miejsca tankowania pojazdów, wymiany olejów, drobnych napraw oraz miejsca magazynowania olejów smarami i innymi materiałami mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo - wodnego będą zabezpieczone, np. poprzez uszczelnienie tego obszaru folią PEHD;
- na terenie budowy stale zapewnione będą sorbenty i materiały filtracyjne, do szybkiego usuwania ewentualnych skutków wycieków substancji niebezpiecznych i ropopochodnych;
 - szczególny wzgląd na właściwą lokalizację baz, magazynów i składów w trakcie wykonywania robót.
 - odpady gromadzone będą selektywnie w pojemnikach lub kontenerach do tego celu przeznaczonych, w wyznaczonych miejscach, po uzyskaniu ilości transportowych przekazywane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami, odpady niebezpieczne magazynowane będą w wydzielonych miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach to tego celu przeznaczonych.

W zakresie ochrony pozostałych elementów środowiska:

Środki ograniczające potencjalny negatywny wpływ na etapie realizacji przedsięwzięcia powinny uwzględniać zarówno szatę roślinną oraz zwierzęta występujące na obszarze planowanego przedsięwzięcia i jego obszarze oddziaływania. Aby ograniczyć potencjalny negatywny wpływ przedsięwzięcia należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:

Przed przystąpieniem do prac:

- poddać obszar ocenie przyrodniczej pod względem występowania gniazd ptasich,
- zabezpieczyć za pomocą osłon pnie drzew znajdujących się w rejonie prac budowlanych, a nieprzewidzianych do wycinki,
- celem zwiększenia bioróżnorodności zalecane jest punktowe nasadzenie form krzewiastych wzdłuż ogrodzenia,
- biomateria pozyskana w wyniku prowadzonych prac powinna być wykorzystana do celów zagospodarowania terenu m.in. ziemia i humus, rozplantowane równomiernie po obszarze planowanego przedsięwzięcia. Wierzchnia warstwa gleby powinna być zebrana i magazynowana oddzielnie, a po zakończeniu robót stanowić podstawową warstwę glebową pod zagospodarowanie terenów zielonych (trawniki i in.).
- światła wykopów kontrolować przed zasypaniem pod względem obecności zwierząt w wykopie, zwierzęta znalezione w odławiać i przenosić do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania,

W przypadku konieczności usunięcia drzew i krzewów wykonawca uzyska stosowne zezwolenia jeśli będą wymagane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. W ramach prac rekompensujących wycinkę należy wykonać nasadzenia zastępcze rodzimych gatunków drzew i krzewów w stosunku 1:1 do ilości drzew i krzewów usuniętych. Drzewa i krzewy zostaną wykorzystane do planowanych obszarów biologiczne czynnych jako zieleń ozdobna i pasy zawartej całorocznej zieleni izolacyjnej wysokiej.

W przypadku odkrycia podczas prowadzenia robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym

Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu lub prezydenta miasta (art. 32 ust. 1 pkt 1,2,3 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

Przed dokonaniem odbioru końcowego i przekazaniem przedsięwzięcia do eksploatacji należy przeprowadzić rozruch technologiczny podczas należy osiągnąć zakładane wydajności poszczególnych instalacji i urządzeń technologicznych, oraz prowadzić badania dotrzymywania standardów emisji do powietrza oraz standardów jakości żużli i odpadów paleniskowych.

18.2 Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia założenia dotyczące zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz integralność tych obszarów, będą realizowane przez niżej określone działania:

Ochrona powietrza

W zakresie ochrony powietrza planowane przedsięwzięcie spełniać będzie wymagania określone w obowiązujących przepisach, a w szczególności:

- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. 2016 poz. 108),
- Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 07 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tj. Dz. U. 2021 poz. 1710),
- 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),

które przedstawiono poniżej.

W magazynie, w którym będą magazynowane odpady przed termicznym przetworzeniem utrzymywane będzie podciśnienie. Powietrze z tego miejsca będzie zasysane i wprowadzane do instalacji jako powietrze pierwotne, które jest niezbędne do procesów spalania. Zapobiegnie to emisji odorów z miejsca magazynowania odpadów podczas pracy instalacji termicznego przekształcania. Podczas przerw w pracy kotła lub innych stanach uniemożliwiających pobór powietrza ze strefy bunkra do procesów spalania, powietrze będzie kierowane do instalacji oczyszczania powietrza Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów składającej się z płuczki i biofiltra.

Sposób wykonania instalacji będzie taki, że po ostatnim doprowadzeniu powietrza do komory spalania temperatura spalin, mierzona blisko ściany komory lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, będzie utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 850° C.

Komora spalania wyposażona zostanie w palniki pomocnicze (olejowe lub gazowe), które wykorzystywane będą podczas rozruchu instalacji oraz do utrzymywania odpowiedniej temperatury spalin w razie jej

spadku poniżej wymaganego poziomu.

Rozwiązania minimalizujące resyntezę dioksyn i furanów (w procesie de-novo):

- konstrukcja kotła zapewniać będzie bardzo szybkie schłodzenie spalin z 900-1100° C do temperatury poniżej 200° C co uniemożliwia powstawanie dioksyn i furanów w reakcji de novo,
- ograniczona zostanie obecność jonów chloru poprzez ograniczanie jego zawartości w paliwie do poziomu poniżej 1% wagowo.

Obieg powietrza do spalania składał się będzie co najmniej z obiegu powietrza pierwotnego i obiegu powietrza wtórnego. Konstrukcja komory spalania zapewniać będzie odpowiednią izolację termiczną oraz możliwość stałej obserwacji procesu spalania na ruszcie.

W wyniku spalania paliwa powstaną gazy odlotowe składające się z głównie dwutlenku węgla, tlenku węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu, oraz niecałkowicie wypalonych węglowodorów. Zanieczyszczenia występujące zarówno w formie gazowej, jak i pyłowej muszą zostać usunięte w węźle oczyszczania spalin. Dla projektowanej ITPO przewidziano zastosowanie technologii oczyszczania spalin metodą suchej lub półsuchej sorpcji oraz usuwanie tlenków azotu metodą redukcji niekatalitycznej (SNCR - selective non-catalytic reduction).

Obieg spalin na projektowanej instalacji przebiegać będzie w sposób następujący:

- palenisko i kocioł,
- system suchego lub półsuchego oczyszczania spalin;
- filtr tkaninowy;
- wentylator wyciągowy;
- system monitoringu emisji;
- komin.

Skuteczność poszczególnych rozwiązań w systemie oczyszczania spalin:

1) Redukcja NO_x – komora dopalania - system selektywnej 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 przyjęto, że dodatkowo zastosowana zostanie niekatalityczna metoda redukcji tlenków azotu. W ramach instalacji przewiduje się możliwość zamiennego stosowania roztworów amoniaku lub mocznika. Czynnik redukujący 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. Zgodnie z przepisami parametr ten jest objęty ciągłym pomiarem emisji co pozwala na regulowanie ilości podawanego reagentu, a w przypadku występowania przekroczeń zatrzymanie podawania odpadów a następnie wyłączenia instalacji.

Dostępne na rynku technologie zapewniają ograniczenie emisji poniżej 200 mg/Nm³.

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).

2) Redukcja gazów kwaśnych HCl, SO_x, HF – suchy (lub półsuchy) system oczyszczania spalin

Planuje się zastosować skuteczny i optymalny pod kątem kosztów eksploatacyjnych system oczyszczania spalin oparty na technologii suchej lub półsuchej sorpcji. W tej technologii oczyszczania spalin prowadzi się wtrysk reagentu (np. wapna lub kwaśnego węglanu sodu) do kanału reakcyjnego. Przy zastosowaniu tej metody, w połączeniu z odpylaniem na filtrach tkaninowych, można osiągnąć skuteczność usuwania zanieczyszczeń do ponad 99%. Zgodnie z przepisami parametr ten jest objęty ciągłym pomiarem emisji co pozwala na regulowanie ilości podawanego reagentu, a w przypadku występowania przekroczeń zatrzymanie podawania odpadów a następnie wyłączenia instalacji.

3) Redukcja związków organicznych oraz metali ciężkich

Poza procesem redukcji zanieczyszczeń kwaśnych węzeł oczyszczania spalin zapewnia również usuwanie ze spalin związków organicznych oraz metali ciężkich. 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. Metoda ta pozwala na bardzo skutecznie (powyżej 99 %) usuwanie zarówno metali ciężkich jak i związków organicznych ze spalin.

4) Redukcja pyłu – system odpylania spalin - filtry workowe

Efektywny system odpylania jest bardzo istotny z punktu widzenia ochrony powietrza, ponieważ pył jest nośnikiem emisji metali ciężkich (kadmu i talu, rtęci, arsenu, niklu, ołowiu, chromu, miedzi, manganu, antymonu) oraz dioksyn. W przypadku filtrów tkaninowych warstwa ciała stałego (pył z sorbentem) osadzonego na tkaninie filtracyjnej daje dodatkowy efekt, pozwalający na osiągnięcie skuteczności przekraczającej nawet 99,9 % (dla ziaren wielkości powyżej 1µm).

Logistyka dostaw i odbioru odpadów przyjmowanych i wytwarzanych na terenie ITPO, będzie

organizowana w taki sposób, aby minimalizować ilość kursów i maksymalnie wykorzystywać pojemność ładunkową każdego pojazdu oraz ładowarek kołowych itp., minimalizując jednocześnie ilość tzw. „pustych przejazdów”.

Ochrona powierzchni ziemi, wód gruntowych i podziemnych

Szczelne powierzchnie betonowe w miejscach magazynowania i przetwarzania odpadów oraz szczelny system ich ujmowania zapewniają, brak możliwości przedostawania się ścieków do środowiska i powstania zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Gospodarka wodno-ściekowa ITPO została zorganizowana w sposób zapewniający zarówno zminimalizowanie zapotrzebowania na wodę wodociągową jak i minimalizację ilości wytwarzanych ścieków przemysłowych np. , poprzez wykorzystanie ścieków z obiegu kotłowego, do gaszenia żużli, Dzięki temu osiągnięto wysoki stopień ochrony środowiska zarówno pod względem ochrony ilościowej zasobów wodnych regionu oraz ochrony jakościowej wód, poprzez zminimalizowanie ilości ścieków przemysłowych.

Wody opadowe i roztopowe, zarówno z terenów utwardzonych jak i powierzchni dachowych gromadzone będą za pomocą o systemu kanalizacji deszczowej, wyposażonego w układ podczyszczania ścieków deszczowych (osadnik i separator koalescencyjny) zapewniające ich oczyszczenie do warunków zgodnych z zapisami § 17. rozporządzenia 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.* Wody opadowe i roztopowe czyste gromadzone będą w odpowiednim zbiorniku i wykorzystywane na terenie CRiOE do prac porządkowych, celów technologicznych oraz pielęgnacji zieleni. Jedynie nadmiar kierowany będzie do miejskiego systemu kanalizacji ogólnospławnej. Zapewniono lokalne retencjonowanie wód opadowych pozwalające na co najmniej częściowe zatrzymanie ich w miejscu wystąpienia opadu i przywrócenie do obiegu hydrologicznego.

Ochrona przed hałasem

Działania zapewniające ochronę przed hałasem w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia obejmują:

- stosowanie urządzeń o możliwie niskiej mocy akustycznej lub w obudowach minimalizujących hałas;
- lokalizowanie głośnych urządzeń oraz realizacja procesów związanych z emisją hałasu (np. rozładunek odpadów) wewnątrz hal technologicznych, których ściany i dach zapewniają ochronę przed emisją hałasu do środowiska.

Ze względu na fakt, że większość procesów związanych z termicznym przetwarzaniem odpadów prowadzona będzie wewnątrz projektowanych hal technologicznych, najistotniejszym źródłem hałasu pozostanie obsługa transportowa i komunikacyjna Zakładu. Obsługa logistyczna oraz transport wewnątrz zakładowy i transport zewnętrzny (dowóz i wywóz odpadów oraz produktów ich przetwarzania) będą następowały w porze dziennej, kiedy ich aktywność będzie najmniej uciążliwa dla otoczenia.

Działania minimalizujące oddziaływanie hałasu podczas eksploatacji instalacji w zakładzie polegać będzie w szczególności na:

- stosowaniu sprzętu mechanicznego o możliwie niskim poziomie mocy akustycznej,
- zamykaniu okien oraz bram obiektów, w których prowadzone są procesy technologiczne oraz pomocnicze,
- okresowym sprawdzaniu i czyszczeniu systemów wentylacyjnych w celu unikania oporów przepływu powietrza,
- właściwej eksploatacji i konserwacji urządzeń, w celu wyeliminowania nadmiernego hałasu wywołanego ich niesprawnością,
- dowóz odpadów do przetwarzania i odbiór odpadów przetworzonych w porze dziennej.

Przeprowadzona analiza emisji hałasu z uwzględnieniem tła akustycznego, opisana w punkcie 16.2 wykazała, że eksploatacja zakładu nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku dla najbliższej położonych terenów chronionych przed hałasem.

Ochrona krajobrazu

Wszystkie obiekty instalacji przewidziane zostały tak, aby wkomponowały się w otaczający teren, nie stanowiły obiektów nadto wyróżniających się i nie powodowały dominancy krajobrazowej. Wzdłuż ogrodzenia występują szpalery drzew, dodatkowo minimalizujące wpływ zabudowy na krajobraz. W sąsiedztwie przedsięwzięcia istnieją inne obiekty gospodarki odpadami w tym składowisko odpadów. Krajobraz w miejscu planowanego przedsięwzięcia został więc już przekształcony i zaadoptowany na potrzeby prowadzonej tu działalności, a planowane przedsięwzięcie nie zmieni tego stanu. Równocześnie zostanie zapewnione gospodarcze wykorzystanie terenów zdegradowanych poddanych rekultywacji.

W trakcie eksploatacji i użytkowania przedsięwzięcia głównym zabezpieczeniem przed negatywnymi oddziaływaniami na środowisko będzie prowadzenie procesów przetwarzania odpadów w zamkniętych halach technologicznych, wyposażonych w odpowiednie instalacje ujmowania powietrza i jego oczyszczania ,ograniczających do minimum uciążliwość odorową i emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Planowane Przedsięwzięcie znajduje się w znacznej odległości w stosunku do terenów objętych programem NATURA 2000, co zapewnia, że nie wystąpi żadne oddziaływanie na te obszary i ich integralność. Funkcjonowanie projektowanego ITPO, przy zachowaniu odpowiednich zasad eksploatacji i przestrzeganiu reżimów technologicznych, nie będzie negatywnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska. Ponieważ planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenem korytarzy ekologicznych, ma charakter punktowy i stanowi rozbudowę istniejącego zakładu nie będzie miało ono wpływu na migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Zabezpieczenia i ochrona środowiska uwzględnione w projektowanych rozwiązaniach technicznych i technologicznych zapewniają, że oddziaływania na środowisko nie będą wykraczać poza granice terenu zakładu

W związku z powyższym należy uznać, że zastosowane działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie 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, będą

wystarczające i nie wymagają kompensacji przyrodniczej, oprócz ewentualnych nasadzeń zastępczych na etapie realizacji przedsięwzięcia.

19 PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWAŃ 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

19.1 Propozycja monitoringu oddziaływań przedsięwzięcia na etapie jego realizacji/likwidacji

Faza realizacji przedsięwzięcia nie wymaga prowadzenia ciągłego monitoringu oddziaływań. Prawidłowe prowadzenie budowy, to znaczny zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy zapewnia bezpieczeństwo zdrowi i życia pracowników oraz okolicznych mieszkańców jak także gwarantuje ograniczone oddziaływanie na środowisko naturalne. Niemniej, na etapie realizacji przedsięwzięcia prowadzony będzie monitoring w zakresie gospodarki odpadami powstającymi w procesie realizacji przedsięwzięcia, jak także działania związane z samym procesem budowlanym, w szczególności zaś:

- ewidencja powstających na terenie budowy odpadów, przekazywanych odpadów, miejsc ich
- powstawania i magazynowania,
- ewidencja substancji stwarzających zagrożenie na terenie budowy,
- bieżąca kontrola odprowadzania ścieków z budowy w sposób uzgodniony w dokumentacji
- projektowej oraz obowiązujących przepisach,
- bieżąca kontrola procesów w zakresie spełniania wymogów obowiązującego prawa oraz
- wdrożonych systemów środowiskowych i bezpieczeństwa,
- okresowe przeglądy budowy i odbiory częściowe etapów robot,
- prowadzenie na bieżąco dokumentacji budowy.

W zakresie monitoringu przestrzegania zasad BHP i p.poż. odpowiedzialni są:

- kierownik budowy,
- inspektor nadzoru budowlanego,
- inspektor nadzoru inwestorskiego, lub inny przedstawiciel inwestora,
- władze Urzędu Miasta oraz Starostwa Powiatowego.

19.2 Propozycja monitoringu oddziaływań przedsięwzięcia na etapie jego eksploatacji

Zakład będzie posiadał pełny monitoring parametrów procesowych oraz monitoring emisji gazów odlotowych do powietrza, a także monitoring prowadzonych procesów, ewidencję wytwarzanych i przetwarzanych odpadów, zużytej wody i powstających ścieków. Ustawowe wymagania zakresie w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji wynikają z zapisów art. 147, 147a., 148, 149, 150 i 151 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska.

19.2.1 Monitoring procesów technologicznych

Planowana ITPO będzie zaprojektowana, wykonana, eksploatowana oraz monitorowana zgodnie 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:

- 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 jakakolwiek 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 cieplnego płomienia;
 - b) stężenia tlenu w gazach spalinowych;
 - c) ciśnienia gazów spalinowych.

Czas przebywania gazów spalinowych w wymaganej temperaturze oraz zawartość tlenu w gazach spalinowych podlegały 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/dm³ 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° -22° C i twardości w granicach 3-6 mval/dm³; stosunek wagowy wody do materiału badanego powinien wynosić 10:1.

Prowadzony będzie też monitoring wizyjny całego zakładu, w szczególności miejsc magazynowania paliwa, w tym odpadów, zgodnie z wymogami określonymi w art. 25 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz. U. z 2019 r. poz. 1755).

19.2.2 Monitoring emisji do powietrza

Planowane przedsięwzięcie wymaga prowadzenia monitoringu emisji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 07 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tj. Dz. U. 2021 poz. 1710),

Zgodnie rozporządzeniem ciągle 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 do 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. W przypadku dwutlenku siarki, fluorowodoru, oraz tlenków azotu, pod pewnymi warunkami, zamiast ciągłych pomiarów emisji do powietrza mogą być prowadzone pomiary okresowe z częstotliwością określoną powyżej.

Emisja zanieczyszczeń z instalacji kontrolowana będzie przez system ciągłego monitoringu spalin (CEMS -Continuous Emission Monitoring System), w którym kontrolowane będą:

- ilość, temperatura i ciśnienie spalin,
- zawartość H₂O, O₂, pyłu, HCl, SO₂, HF, NO_x, całkowitego węgla organicznego (TOC).

Urządzenie do systemu ciągłego monitoringu emisji i okresowego pobierania próbek do analiz laboratoryjnych będzie zamontowane na kominie. System monitoringu zintegrowany będzie z system sterowania procesem termicznego przekształcania m. in. w zakresie generowania sygnałów alarmowych, sterowania ilością podawanych reagentów, możliwości podglądu on-line wartości emisji. Wnioskodawca dopuszcza możliwość przekazywania wyników monitoringu w systemie online instytucjom kontrolującym.

19.2.3 Pomiary hałasu

Raz na dwa lata należy wykonać pomiary hałasu emitowanego do środowiska na granicy terenu objętego ochroną akustyczną. Pomiary należy wykonywać metodą referencyjną określoną w załączniku nr 7, rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r. poz 1710.). W przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych wartości niezbędne będzie wyciszenie najgłośniejszych urządzeń.

19.2.4 Monitoring odpadów

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia prowadzona będzie ewidencja odpadów przyjmowanych do przetwarzania oraz odpadów wytwarzanych i przekazywanych podmiotom zewnętrznym do dalszego zagospodarowania, zgodnie z procedurami obowiązujących w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO).

Zgodnie z art. 160 ustawy o odpadach Zarządzający planowaną instalacją, przyjmując odpady do ich termicznego przekształcenia, zobowiązany jest do:

- 1) ustalenia masy odpadów;
- 2) sprawdzenia zgodności przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w:
 - a/ karcie przekazania odpadów,

b/ 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, termicznie przekształcając odpady, będzie ponadto zobowiązany do:

- a/ badania fizycznych i chemicznych właściwości odpadów powstałych w wyniku termicznego przekształcania odpadów, w tym w szczególności rozpuszczalnych frakcji metali ciężkich;
- b/ transportu i magazynowania odpadów w postaci pylistej, powstałych w wyniku termicznego przekształcania odpadów, w zamkniętych pojemnikach;
- c/ 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.

Do termicznego przekształcenia w planowanej instalacji nie będą przyjmowane odpady niebezpieczne. Strefa wagi wjazdowej na teren Zakładu Komunalnego zostanie wyposażona w urządzenie do detekcji materiałów radioaktywnych – czujniki scyntylacyjne.

19.2.5 Monitoring poboru wody i odprowadzanych ścieków

W projektowanym zakładzie prowadzony będzie ciągły pomiar pobieranej wody za pomocą wodomierza. Ponieważ ścieki przemysłowe z terenu przedsięwzięcia odprowadzane będą ostatecznie do urządzeń kanalizacyjnych warunki ich monitorowania reguluje rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych, w sposób następujący:

- - pobór próbek ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia;
- - 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.

19.2.6 Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych

Zakład Komunalny posiada sieć piezometrów za pomocą których monitoruje jakość wód podziemnych w rejonie zakładu. Nie przewiduje się dodatkowego monitoringu dedykowanego planowanemu przedsięwzięciu.

20 PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 11) 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 (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównuje się proponowaną technologię z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.),

który mówi, iż technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- – 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.

Tab. 23 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania o których mowa w art. 143 ustawy Prawo Ochrony środowiska

Lp.	Wymagania art. 143 Prawa Ochrony Środowiska	Instalacja dla planowanego przedsięwzięcia
1.	Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożenia	Na terenie instalacji nie będą występować substancje niebezpieczne w ilości kwalifikującej do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej
2.	Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	Na instalacji będą wytwarzane ciepło i energia elektryczna w kogeneracji. Dobór i sposób eksploatacji urządzeń zapewnią efektywne wykorzystanie energii dla potrzeb własnych instalacji.
3.	Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,	Proponowana technologia pól suchego oczyszczania spalin, wykorzystanie „czystych wód opadowych”, stosowanie zamkniętych obiegów wody oraz zaawansowane techniki sterowania procesem zapewnią racjonalne zużycie wody i innych surowców oraz materiałów i paliw.
4.	Stosowanie technologii bezodpadowych i mało odpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	Obowiązujące parametry prowadzenia procesu termicznego przekształcania spowodują, że większość odpadów poprocesowych posiadać będzie jakość pozwalającą na ich powtórne wykorzystanie. Pozostałe odpady powstające na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będą przekazywane odbiorcą zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w pierwszej kolejności do ponownego użycia, recyklingu i odzysku, w ostateczności do unieszkodliwiania.
5.	Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,	Instalacja będzie emitować zanieczyszczenia do powietrza oraz hałas na poziomie nie powodującym przekroczeń obowiązujących norm emisji, zapewniając tym samym bezpieczeństwo obszarom chronionym w jej otoczeniu.
6.	Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej	Wszystkie procesy i metody przewidywane do zastosowania w planowanej instalacji zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej.
7.	Postęp naukowo-techniczny	Optimalizacja na etapie projektowania instalacji oraz wiedza i doświadczenie wnoszone przez renomowanych dostawców

	urządzeń i rozwiązań technologicznych pozwolą na uwzględnienie aktualnego postępu naukowo-technicznego.
--	---

21 PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI ZGODNIE Z DECYZJAMI WYKONAWCZYMI KOMISJI EUROPEJSKIEJ USTANAWIAJĄCYMI KONKLUZJE DOTYCZĄCE NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK (BAT)

Zgodnie z pkt 5.2. 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 (notyfikowana jako dokument nr C(2019) 7987) opublikowaną 3 grudnia 2019 r. (BAT 2019), przedmiotowe konkluzje nie odnoszą się do planowanego przedsięwzięcia.

Zgodnie z pkt 5.2. ww. decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się do działalności unieszkodliwiania a lub odzysku odpadów we współspalarniach odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę, których głównym celem nie jest wytwarzanie produktów materialnych i w przypadku gdy spełniony jest co najmniej jeden z poniższych warunków:

- spalane są wyłącznie odpady inne niż odpady określone w art. 3 pkt 31 lit. b) dyrektywy 2010/75/UE (tj. biomasa),
- ponad 40% nominalnej mocy cieplnej pochodzi ze spalania odpadów niebezpiecznych,
- spalane są zmieszane odpady komunalne.

Żaden z ww. warunków nie jest spełniony, w związku z powyższym, planowana ITPO nie musi spełniać wymogów konkluzji wskazanych w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010. Niemniej w poniższej tabeli przedstawiono odniesienia do poszczególnych punktów konkluzji, aby podkreślić, iż przedmiotowe przedsięwzięcie spełniać będzie najwyższe wymagania ochrony środowiska.

Tab. 24 Porównanie proponowanej techniki z konkluzjami BAT 2019

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
Systemy zarządzania środowiskowego	
BAT 1 Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć system zarządzania środowiskowego zawierający wszystkie następujące cechy i elementy wskazane w pkt 1.1. BAT 1 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010	Zarządzający instalacją wdroży system zarządzania środowiskowego zgodny z Decyzją Wykonawczą Komisji (UE) 2019/2010
Monitorowanie	
BAT 2 W ramach BAT należy określić sprawność elektryczną brutto, sprawność energetyczną brutto albo sprawność kotła spalarni jako	Sprawność elektryczna brutto, sprawność energetyczną brutto i sprawność kotła zostanie

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
całości bądź sprawność wszystkich odpowiednich części spalarni.	określona przeprowadzając badanie sprawności przy pełnym obciążeniu.
BAT 3 W ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry procesu mające zastosowanie w przypadku emisji do powietrza i wody, łącznie z parametry przedstawionymi pkt 1.2. BAT 3 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010	W instalacji prowadzony będzie pomiar ciągły: dla spalin ze spalania odpadów: pomiar przepływu, zawartości tlenu, temperatury, ciśnienia, zawartości pary wodnej dla komory spalania: pomiar temperatury.
BAT 4 W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z częstotliwością podaną w pkt 1.2. BAT 4 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN nie są dostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.	Monitoring emisji zorganizowanej do powietrza prowadzony będzie co najmniej z częstotliwością podaną w pkt 1.2. BAT 4 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010, uwzględniając możliwości wskazane w przypisie: – 4 – możliwość ograniczenia pomiarów HF do 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 udowodnienia 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).
BAT 5 W ramach BAT należy odpowiednio monitorować emisje zorganizowane do powietrza ze spalarni w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji.	Zarządzający instalacją będzie monitorować emisje zorganizowane do powietrza ze spalarni w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji.
BAT 6 W ramach BAT należy monitorować emisje do wody z oczyszczania spalin (FGC) lub z obróbki popiołów paleniskowych co najmniej z częstotliwością podaną w pkt 1.2. BAT 6 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN nie są dostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.	Nie przewiduje się oczyszczania ścieków oraz prowadzenia obróbki popiołów paleniskowych.
BAT 8 Dot. spalania odpadów niebezpiecznych zawierających TZO.	Nie dotyczy.

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
Ogólna efektywność środowiskowa i sprawność spalania	
BAT 9 Stosowanie technik zarządzania strumieniem odpadów poprzez: określenie rodzajów odpadów, które można spalać, opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich przyjęcie, opracowanie i wdrożenie procedur przyjęcia odpadów.	Zarządzający instalacją stosować będzie wskazane w BAT 9 lit a-c techniki zarządzania strumieniem odpadów. Na etapie prac projektowych oraz ewentualnej ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz na etapie ubiegania się o pozwolenie zintegrowane rozważy zasadność stosowania BAT 9 lit d-f.
BAT 10 Dot. zakładu zajmującego się obróbką popiołów paleniskowych.	Nie dotyczy.
BAT 11 Monitorowanie dostawy odpadów jako część procedur przyjęcia odpadów w tym w zakresie wskazanym dla odpadów komunalnych oraz pozostałych odpadów inne niż niebezpieczne	Zarządzający instalacją prowadzić będzie monitorowanie dostaw odpadów w zakresie: wykrywania promieniotwórczości, ważenie dostaw odpadów, kontrola wzrokowa, okresowe pobieranie próbek dostaw odpadów i analiza kluczowych właściwości/substancji (np. wartości opałowej, zawartości halogenów i metali/metaloidów).
BAT 12 Stonowanie technik ograniczających ryzyko środowiskowe związane z przyjmowaniem, magazynowaniem odpadów oraz postępowaniem z nimi, w tym w zakresie: powierzchnie nieprzepuszczalne z odpowiednią infrastrukturą odwadniającą, odpowiednia pojemność magazynowania odpadów.	Powierzchnia obszaru przyjmowania odpadów w hali technologicznej, postępowania z nimi oraz ich magazynowania jest szczelna i nieprzepuszczalna i wyposażona będzie w infrastrukturę odwadniającą zgodnie z BAT 32. Integralność tej powierzchni jest okresowo weryfikowana. Wdrożone zostaną środki w celu uniknięcia nagromadzenia odpadów, takie jak: na etapie operatu przeciwpożarowego ustalona zostanie nieprzekraczana maksymalna pojemność magazynowania odpadów, z uwzględnieniem charakterystyki odpadów i zdolności przetwarzania, ilość magazynowanych odpadów będzie regularnie monitorowana pod kątem maksymalnej dopuszczalnej pojemności magazynowania.
BAT 13 Dot. spalania odpadów medycznych.	Nie dotyczy.
BAT 14 Zmniejszenie zawartości niespalonych substancji w żużlach i popiołach paleniskowych oraz ograniczyć emisje do powietrza ze spalania odpadów, w ramach BAT należy zastosować odpowiednią kombinację poniższych technik.	Zastosowane będą systemy kontroli. Zawartość OWO w żużlach i popiołach paleniskowych nie przekroczy 3% wagowo, strata przy prażeniu żużli i popiołów paleniskowych nie przekroczy 5% wagowo.
BAT 15 Opracowanie i wdrożenie procedur regulacji ustawień współspalarni.	Nie dotyczy

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
BAT 16 Opracowanie i wdrożenie procedur eksploatacyjnych (np. organizację łańcucha dostaw, zastosowanie systemu załadunku ciągłego zamiast wsadowego) w celu ograniczenia w miarę możliwości liczby rozruchów i wyłączeń.	Zarządzający instalacją opracuje i wdroży procedury eksploatacyjne, w tym opisującą organizację łańcucha dostaw, w celu ograniczenia w miarę możliwości liczby rozruchów i wyłączeń.
BAT 17 Zapewnienie, aby system oczyszczania spalin oraz oczyszczalnia ścieków były odpowiednio zaprojektowane (np. z uwzględnieniem maksymalnego natężenia przepływu i stężeń zanieczyszczeń), eksploatowane w zaprojektowanym zakresie oraz utrzymywane, tak aby zapewnić optymalną dostępność.	Zarządzający instalacją zapewni odpowiednie odpowiednio zaprojektowane (np. z uwzględnieniem maksymalnego natężenia przepływu i stężeń zanieczyszczeń), eksploatowane w zaprojektowanym zakresie oraz utrzymywane, tak aby zapewnić optymalną dostępność
BAT 18 W oparciu o ocenę ryzyka, opracowanie i wdrożenie planu zarządzania w warunkach innych niż normalne warunki użytkowania będący częścią systemu zarządzania środowiskowego.	W oparciu o ocenę ryzyka, zarządzający instalacją opracuje i wdroży planu zarządzania w warunkach innych niż normalne warunki użytkowania będący częścią systemu zarządzania środowiskowego, który obejmować będzie następujące elementy: identyfikację potencjalnych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji (np. awaria urządzeń o krytycznym znaczeniu dla ochrony środowiska („urządzenia o krytycznym znaczeniu”)), ich przyczyn i potencjalnych konsekwencji oraz regularny przegląd i aktualizację wykazu zidentyfikowanych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji po przeprowadzeniu poniższej oceny okresowej; odpowiednie zaprojektowanie urządzeń o krytycznym znaczeniu (np. podział filtra workowego, techniki pod–grzewania spalin, eliminacja potrzeby pominięcia filtra workowego podczas rozruchu i wyłączania itp.); opracowanie i wdrożenie zapobiegawczego planu utrzymania dla urządzeń o kluczowym znaczeniu; monitorowanie i rejestrowanie emisji w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji i związanych z nimi okoliczności; okresowa ocena emisji w warunkach inne niż normalne warunki eksploatacji (np. częstość występowania zdarzeń, czas ich trwania, ilość wyemitowanych zanieczyszczeń) oraz, w stosownych przypadkach, wdrażanie działań naprawczych.
Sprawność energetyczna	

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
BAT 19 Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami w spalarniach, w ramach BAT należy wykorzystać kocioł odzysknicowy.	W instalacji zastosowany zostanie kocioł odzysknicowy produkujący gorącą wodę wykorzystywaną do wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji.
BAT 20 Aby zwiększyć sprawność energetyczną spalarni, w ramach BAT należy wykorzystać odpowiednią kombinację poniższych technik wskazanych w pkt 1.4. BAT 20 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010	W instalacji zostanie zastosowana kombinacja procesów wskazanych w pkt 1.4. BAT 20 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010, tj.: co najmniej minimalizacja strat ciepła, optymalizacja konstrukcji kotła, niskotemperaturowe spalinowe wymienniki ciepła, kogeneracja.
Emisje do powietrza – emisje rozproszone	
BAT 21 Aby zapobiec emisjom rozproszonym, w tym emisjom wydzielającym odór, ze spalarni, lub je ograniczyć, w ramach BAT należy: magazynować stałe i półpłynne odpady, które wydzielają odór lub mogą uwalniać substancje lotne, w budynkach zamkniętych w warunkach kontrolowanego podciśnienia oraz wykorzystywać odciągane z nich powietrze do spalania lub kierować je do innego odpowiedniego systemu redukcji emisji w przypadku ryzyka wybuchu; magazynować odpady płynne w zbiornikach pod odpowiednim ciśnieniem i połączyć kanałami zawory zbiornika z systemem doprowadzania powietrza do spalania lub innym odpowiednim systemem redukcji emisji; kontrolować ryzyko emisji odorów podczas okresów całkowitego wyłączenia, gdy nie jest dostępna przepustowość spalania:	W instalacji zapewnione będzie: magazynowanie stałych odpadów przewidziane do przetworzenia, w zamkniętej hali, w warunkach kontrolowanego podciśnienia z wykorzystaniem odciąganego z nich powietrze do procesu spalania; kontrola ryzyka emisji odorów podczas okresów całkowitego wyłączenia, gdy nie jest dostępna przepustowość spalania poprzez oczyszczanie w biofiltrze ZMiBP powietrza z hali technologicznej z części magazynowania odpadów. Ryzyko emisji odorów podczas okresów całkowitego wyłączenia, gdy nie jest dostępna przepustowość spalania, będzie kontrolowane poprzez kierowanie odprowadzanego kanałami lub odciąganego powietrza do alternatywnego systemu redukcji emisji – biofiltr ZMiBP. Nie przewiduje się magazynowania odpadów płynnych.
BAT 22 Aby zapobiec emisjom rozproszonym substancji lotnych wynikającym z postępowania z odpadami gazowymi i płynnymi, które wydzielają odory lub mogą uwalniać substancje lotne w spalarniach, w ramach BAT należy wprowadzić te odpady do pieca za pomocą bezpośredniego załadunku.	Nie dotyczy.
BAT 23 Aby zapobiec rozproszonej emisji pyłu do powietrza pochodzącej z obróbki żużli i popiołów paleniskowych (...).	Nie dotyczy.
BAT 24 Aby zapobiec rozproszonej emisji pyłu do powietrza pochodzącej z obróbki żużli i popiołów paleniskowych (...).	Nie dotyczy.
Emisje zorganizowane – emisja pyłu, metali i metaloidów	

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
BAT 25 Techniki lub kombinacje technik dla ograniczenia zorganizowanej emisji pyłu, metali i metaloidów ze spalania odpadów do powietrza.	Zastosowane zostaną filtry workowe dla ograniczenia zorganizowanej emisji pyłów oraz adsorpcja na węglu aktywnym w celu ograniczenia emisji metali i metaloidów.
BAT 26 Aby ograniczyć zorganizowane emisje do powietrza pyłu z zamkniętej obróbki żużli i popiołów paleniskowych (...).	Nie dotyczy.
Emisje zorganizowane – emisje HCl, HF i SO ₂	
BAT 27 Techniki lub kombinacje technik dla ograniczenia zorganizowanej emisji HCl, HF i SO ₂ .	Zastosowane zostaną metody wskazane w lit. c (wtrysk suchego sorbentu).
BAT 28 Techniki lub kombinacje technik dla ograniczenia szczytowego poziomu zorganizowanej emisji HCl, HF i SO ₂ do powietrza ze spalania odpadów przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia odczynników oraz ilości pozostałości wytworzonych z wtrysku suchego sorbentu.	Zastosowane zostaną ciągłe pomiary w celu optymalizacji automatycznego dawkowania odczynników
Emisje zorganizowane – emisje NO _x , NO ₂ , CO i NH ₃	
BAT 29 Kombinacja technik dla ograniczenia zorganizowanej emisji NO _x do powietrza przy jednoczesnym ograniczaniu emisji CO i NO ₂ ze spalania odpadów oraz emisji NH ₃ ze stosowania SNCR.	Zastosowane zostaną następujące techniki ograniczania emisji NO _x do powietrza przy jednoczesnym ograniczaniu emisji CO i NO ₂ ze spalania odpadów oraz emisji NH ₃ : - optymalizacja procesu spalania; - recyrkulacja spalin; - selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR), przy jednoczesnej optymalizacji metod projektowania i działania poprzez optymalizację stosunku odczynnika do NO _x w przekroju poprzecznym pieca lub kanału, wielkości kropel odczynnika i okna temperaturowego, w którym wstrzykiwany jest odczynnik.
Emisje zorganizowane – emisje związków organicznych	
BAT 30 Techniki lub kombinacje technik dla ograniczenia zorganizowanej emisji związków organicznych do powietrza, w tym PCDD/F oraz PCB ze spalania odpadów.	Zastosowane zostaną następujące techniki ograniczania emisji związków organicznych do powietrza: - optymalizacja parametrów procesu spalania sprzyjająca utlenianiu związków organicznych, w tym PCDD/F i PCB obecnych w odpadach, oraz zapobiegająca (ponownemu) powstawaniu tych związków oraz ich prekursorów; - znajomość i kontrola właściwości paliwowych odpadów (Cl<1%) wprowadzanych do pieca w celu zapewnienia optymalnych oraz, w miarę możliwości, jednorodnych i stabilnych warunków spalania;

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
	<ul style="list-style-type: none"> - skuteczne czyszczenie wiązek kotła w celu zmniejszenia czasu przebywania i gromadzenia się pyłu w kotle, co ogranicza tworzenie się PCDD/F wewnątrz kotła, stosowana będzie kombinacja technik czyszczenia pracującego i wyłączanego z eksploatacji kotła; - szybkie chłodzenie spalin z temperatury powyżej 400 ° C do temperatury poniżej 250 ° C przed usunięciem pyłu w celu uniknięcia ponownej syntezy PCDD/F, dzięki odpowiedniej konstrukcji kotła lub przy zastosowaniu systemu chłodzenia; - adsorpcja na skutek wtryskiwania węgla aktywnego, w połączeniu z filtrem workowym, w którym w placku filtracyjnym tworzyć się będzie warstwa reakcyjna, a powstające substancje stałe będą usuwane.
Emisje zorganizowane – emisje rtęci	
BAT 31 Techniki lub kombinacje technik dla ograniczenia zorganizowanej emisji rtęci do powietrza (w tym szczytowe poziomy emisji rtęci) ze spalania odpadów.	W celu ograniczenia emisji do powietrza rtęci (w tym szczytowe poziomy emisji rtęci) ze spalania odpadów zaszanowana zostanie technika polegające na wtrysku suchego sorbentu (adsorpcja na skutek wtryskiwania węgla aktywnego, w połączeniu z filtrem workowym, w którym w placku filtracyjnym tworzyć się będzie warstwa reakcyjna, a powstające substancje stałe będą usuwane).
Emisje do wody	
BAT 32 Aby zapobiec zanieczyszczeniu niezanieczyszczonej wody, ograniczać emisję do wody i zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy rozdzielić strumienie ścieków i traktować je osobno, w zależności od ich charakterystyki.	W instalacji strumienie ścieków będą rozdzielone i traktowane osobno, w zależności od ich charakterystyki.
BAT 33 Techniki lub kombinacje technik dla ograniczenia zużycia wody oraz zapobiegania lub ograniczania wytwarzanie ścieków ze spalarni.	W celu ograniczenia zużycia wody oraz ograniczania wytwarzanie ścieków ze spalarni zastosowana zostaną następujące techniki: -technika oczyszczania spalin (FGC), które nie wytwarzają ścieków –wtrysk suchego sorbent; ponownie użycie wody, - wykorzystanie ścieków z obiegu kotłowego do gaszenia żużli.
BAT 34 Ograniczenie emisje do wody z systemu oczyszczania spalin (FGC) i magazynowania i obróbki żużli i popiołów paleniskowych.	W celu ograniczenia emisje do wody z systemu oczyszczania spalin (FGC) i magazynowania żużli i popiołów paleniskowych zastosowana zostanie

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
	<p>technika oczyszczania spalin które nie wytwarzają ścieków.</p> <p>Żużle i popioły paleniskowe będą magazynowane w szczelnych kontenerach do czasu zgromadzenia ilości transportowych, nie będą poddawane obróbce w ramach instalacji.</p> <p>Do przedmiotowej instalacji nie odnoszą się:</p> <p>poziomy emisji powiązane z BAT (BAT-AEL) w odniesieniu do emisji bezpośrednich do odbiornika wodnego,</p> <p>poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami w odniesieniu do emisji pośrednich do odbiornika wodnego.</p>
BAT 35 Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami, postępowanie z popiołami paleniskowymi i ich obróbka muszą odbywać się osobno od pozostałości z oczyszczania spalin (FCG).	Popioły paleniskowe i pozostałości z oczyszczania spalin (FCG) będą zbierane, magazynowane i przekazywane do zagospodarowania odrębnie. Nie będzie następowało ich mieszanie na żadnym etapie procesu.
BAT 36 Kombinacja technik dla zwiększenia efektywności gospodarowania zasobami w przypadku obróbki żużli i popiołów paleniskowych na podstawie oceny ryzyka, w zależności od niebezpiecznych właściwości żużli i popiołów paleniskowych.	Nie dotyczy.
BAT 37 Kombinacja technik dla zapobiegania emisjom hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczenia ich.	<p>W celu ograniczenia emisjom hałasu zostaną następujące techniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwa lokalizacja urządzeń i budynków, - środki operacyjne (udoskonaloną kontrolę i konserwację urządzeń, automatycznie zamykane bramy, drzwi i okna hali technologicznej, urządzenia będą obsługiwane przez przeszkolony i doświadczony personel, w miarę możliwości, zarządca unikał będzie przeprowadzania hałaśliwych czynności w nocy), - zastosowanie izolacji akustycznej budynków (hala technologiczna).
Ogólne techniki	
Zaawansowany system kontroli	Zastosowane zostaną automatyczne systemy komputerowe do kontroli sprawności spalania oraz zapobiegania emisjom i ograniczania emisji, w tym wysoce wydajny system monitorowania parametrów eksploatacyjnych i emisji.
Optymalizacja procesu spalania	Instalacja zostanie zaprojektowana i wykonana z uwzględnieniem konieczności optymalizacji szybkości podawania odpadów i ich składu,

Konkluzje dotyczące BAT	Sposób spełnienia wymogów konkluzji dotyczących BAT
	<p>temperatury oraz natężenia przepływu i punktów wtrysku pierwotnego i wtórnego powietrza do spalania w celu skutecznego utleniania związków organicznych przy jednoczesnym zmniejszeniu wytwarzania NOX.</p> <p>Optymalizacja konstrukcji i działania pieca (temperatury i turbulencji spalin, czasu przebywania spalin i odpadów oraz poziomu tlenu).</p>
Plan zarządzania w przypadku awarii	<p>Zarządzający instalacją, w ramach systemu zarządzania środowiskowego opracuje, wdroży i będzie stosował „Plan zarządzania w przypadku awarii” w planie tym określa się zagrożenia stwarzane przez instalację i powiązane ryzyko oraz środki mające zaradzić tym zagrożeniom. Uwzględnia on wykaz zanieczyszczeń obecnych lub prawdopodobnych, które mogą mieć konsekwencje środowiskowe w przypadku wydostania się. Można go sporządzić na przykład na podstawie FMEA (analizy przyczyn i skutków awarii) lub FMECA (analizy przyczyn, skutków i krytyczności awarii).</p> <p>Plan zarządzania w przypadku awarii obejmuje opracowanie i wdrożenie planu zapobiegania pożarom, wykrywania i postępowania w razie pożarów, który jest oparty na ocenie ryzyka i obejmuje stosowanie automatycznych systemów wykrywania pożarów i systemów ostrzegawczych oraz ręcznych lub automatycznych systemów interwencji i ochrony przeciwpożarowej. Plan zapobiegania pożarom, wykrywania i postępowania w razie pożarów ma szczególne znaczenie dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obszarów magazynowania odpadów, - załadunku pieca, - elektrycznych systemów sterowania, - filtrów workowych, <p>Plan zarządzania w przypadku awarii obejmuje również, w szczególności w odniesieniu do instalacji, w których przyjmowane są odpady niebezpieczne, programy szkoleń personelu w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapobiegania wybuchom i pożarom, - gaszenia pożarów, - znajomości zagrożeń chemicznych (oznakowanie, substancje rakotwórcze, toksyczność, korozja, pożary).

22 ANALIZA KONIECZNOŚCI OBJĘCIA PLANOWANEJ INSTALACJI OBOWIĄZKIEM UZYSKANIA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, gdyż zgodnie z rozporządzeniem 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. z 2014 r. poz. 1169) nie stanowi ono instalacji to termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 3 tony na godzinę, ponieważ jej maksymalna wydajność godzinowa nie przekracza 2,3 tony na godzinę.

23 ODNIESIENIE DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

23.1 Dokumenty strategiczne Unii Europejskiej dotyczące gospodarki odpadami

23.1.1 Dyrektywa 1999/31/WE

Najważniejszą regulacją prawa europejskiego w dziedzinie gospodarki odpadami jest Dyrektywa Komisji 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 roku w sprawie odpadów, która ma charakter dyrektywy ramowej. Jej postanowienia zostały zaimplementowane do polskiego systemu prawnego głównie poprzez nowelizację ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21) i zestaw wydanych do niej rozporządzeń wykonawczych.

Jednym z podstawowych zapisów Dyrektywy jest definicja hierarchii postępowania z odpadami, zgodnie z którą kolejność 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 ten sposób gospodarka odpadami zostaje ukierunkowana na gospodarkę o obiegu zamkniętym, gdzie pierwszeństwo ma zapobieganie powstawaniu odpadów, a w przypadku gdy nie można uniknąć powstania odpadów, w pierwszej kolejności powinny być one ponownie użyte oraz poddane recyklingowi.

Strategia gospodarki w obiegu zamkniętym jest realizowana na każdym etapie cyklu życia produktu – od momentu pozyskania surowca, poprzez projekt produktu, jego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie przez konsumentów, obejmującego również jego konserwację i naprawę, a po zużyciu jego zbiórkę i ponowne wykorzystanie w następnym cyklu produkcyjnym tego samego lub innego produktu.

Założenia te przyjęte przez Komisję Europejską w grudniu 2015 r. stanowią część pakietu dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym.

W pakiecie Komisji Europejskiej dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym znajdują się prawnie wiążące cele dotyczące zagospodarowania odpadów. Wśród nich znajduje się wspólny dla wszystkich członków UE cel przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych na poziomie 65% do osiągnięcia do 2030 r. Innym celem do osiągnięcia w tym okresie to ograniczenie składowania odpadów komunalnych do 10%.

Poza zapisami dotyczącymi podstawowych zasad gospodarowania odpadami istotna jest również regulacja Dyrektywy 2008/98/WE, ustanawiająca warunek klasyfikowania procesu termicznego przekształcania odpadów jako procesu odzysku. Zgodnie 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 (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. Sposób wyliczenia wskaźnika efektywności energetycznej jest następujący:

$$\text{Efektywność energetyczna} = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$$

gdzie:

- E_p oznacza ilość energii produkowanej rocznie, jako energia cieplna lub elektryczna. Oblicza się ją przez pomnożenie ilości energii elektrycznej przez współczynnik 2,6, a energii cieplnej wyprodukowanej w celach komercyjnych przez współczynnik 1,1 (GJ/rok).
- E_f oznacza ilość energii wprowadzanej rocznie do systemu, pochodzącej ze spalania paliw biorących udział w wytwarzaniu pary (GJ/rok).
- E_w oznacza roczną ilość energii zawartej w przetwarzanych odpadach, obliczanej przy zastosowaniu dolnej wartości opałowej odpadów (GJ/rok).
- E_i oznacza roczną ilość energii wprowadzanej z zewnątrz z wyłączeniem E_w i E_f (GJ/rok).
- 0,97 jest współczynnikiem uwzględniającym straty energii przez popiół denny i promieniowanie.

W zasadzie wszystkie zapisy Dyrektywy zostały już zaimplementowane do polskiego porządku prawnego.

23.1.2 Dyrektywa 2010/75/UE

Na poziomie prawodawstwa Unii Europejskiej Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - Dz. Urz. UE L 334/17 z 17.12.2010), tzw. dyrektywa IED zawiera podstawowe uregulowania dotyczące funkcjonowania instalacji termicznego przekształcania odpadów

Dyrektywa IED ustala zasady zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom powstającym w wyniku działalności przemysłowej oraz zasady dotyczące kontroli tych zanieczyszczeń, także w zakresie spalarni i współspalarni odpadów. Obejmuje określone w załączniku I do dyrektywy dziedziny działalności przemysłowej o największym potencjale zanieczyszczeń (przemysł energetyczny, produkcja i obróbka metali, przemysł mineralny, chemiczny, gospodarka odpadami, chów zwierząt itp.). Zostały w niej zawarte przepisy szczególne dotyczące: obiektów energetycznego spalania (≥ 50 MW), spalarni odpadów lub współspalarni odpadów, instalacji i czynności, w których wykorzystuje się rozpuszczalniki organiczne oraz instalacji produkujących dwutlenek tytanu. Nie ma ona zastosowania do działalności badawczej, działalności rozwojowej ani do badań nowych produktów i procesów.

Instalacje przemysłowe zobowiązane są stosować BAT, czyli najlepsze dostępne techniki, aby osiągnąć wysoki ogólny poziom ochrony środowiska, o takim stopniu rozwoju, który pozwala na ich wdrożenie w danym sektorze przemysłu, zgodnie z istniejącymi warunkami ekonomicznymi i technicznymi. Komisja Europejska zobowiązana jest przyjąć konkluzje dotyczące BAT, zawierające powiązane z nimi poziomy emisji. Konkluzje te służą jako płaszczyzna odniesienia przy określaniu warunków udzielania pozwoleń.

Dnia 12 listopada 2019 r. wydana została 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.

Stanowiące załącznik do decyzji konkluzje dotyczące BAT odnoszą się m.in. do następujących rodzajów działalności określonych w załączniku I do dyrektywy 2010/75/UE:

- unieszkodliwianie lub odzysk odpadów w spalarniach odpadów:
 - a) innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę; b) niebezpiecznych o wydajności przekraczającej 10 ton dziennie.
- Unieszkodliwianie lub odzysk odpadów we współspalarniach odpadów:
 - a) innych niż niebezpieczne o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę; b) niebezpiecznych o wydajności przekraczającej 10 ton dziennie; których głównym celem nie jest wytwarzanie produktów materialnych i w przypadku gdy spełniony jest co najmniej jeden z poniższych warunków:
 - spalane są wyłącznie odpady inne niż odpady określone w art. 3 pkt 31 lit. b) dyrektywy 2010/75/UE,
 - ponad 40 % nominalnej mocy cieplnej pochodzi ze spalania odpadów niebezpiecznych,
 - spalane są zmieszane odpady komunalne.

W załączniku do decyzji zawarto 37 konkluzji dotyczących następujących zagadnień:

- Systemy zarządzania środowiskowego, BAT 1,
- Monitorowanie, BAT 2 do BAT 8,
- Ogólna efektywność środowiskowa i sprawność spalania, BAT 9 do BAT 18,
- Sprawność energetyczna, BAT 19 do BAT 20,
- Emisje do powietrza, BAT 21 do BAT 31,
- Emisje do wody, BAT 32 do BAT 34,
- Efektywne wykorzystanie materiałów, BAT 35 do 36,
- Hałas, BAT 37.

W konkluzjach dotyczących BAT przedstawiono poziomy emisji powiązane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT-AEL) w odniesieniu do zorganizowanych emisji do powietrza.

23.2 Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym dotyczące gospodarki odpadami

23.2.1 Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 poz. 699, z późn. zm.), zwaną dalej „ustawą o odpadach” plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Obecnie obowiązuje krajowy plan gospodarki odpadami przyjęty uchwałą Rady Ministrów nr 88 z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022. Dokument obejmuje zakres działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju. W KPGO, oprócz kontynuacji dotychczasowych, ujęto nowe cele i zadania, które dotyczą 6 kolejnych lat, a perspektywicznie okresu do 2030 r. Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym.

KPGO 2022 jest dokumentem w znacznym stopniu już nieaktualnym. Został przyjęty przed opublikowaniem tzw. Pakietu GOZ UE, jak też nie uwzględnia przepisów kolejnych nowelizacji ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Zawiera również regulacje dotyczące termicznego przekształcania odpadów w zakresie dopuszczalnego udziału masy termicznie przekształcanych odpadów

komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych na terenie kraju w stosunku do masy wytworzonych odpadów komunalnych na terenie kraju, który nie mógł przekraczać 30%.

Obecnie opublikowany został projekt „Krajowego planu gospodarki odpadami 2028” z dnia 14.06.2022 r., dla którego punktem wyjścia są cele określone w dyrektywach Parlamentu Europejskiego w zakresie ciągłego ulepszania zasad gospodarki odpadami z uwzględnieniem cyklu życia produktów tak, by stworzyć gospodarkę o zamkniętym obiegu. W projekcie KPGO 2028 zawarta jest analiza stanu gospodarki odpadami, prognozy zmian w zakresie wytwarzania odpadów, cele oraz kierunki działań w zakresie polityki gospodarki odpadami, a także określone są zadania do realizacji dla odpowiednich jednostek organizacyjnych podległych Radzie Ministrów.

W rozdziale 5 projektu KPGO 2028 pt. „Kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowaniu systemu gospodarki odpadami”, dla odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji, przewiduje się m.in.

- zmniejszenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych nienadających się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu, przez zagospodarowanie tych odpadów w procesach termicznego przekształcania z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu możliwych zmian dostępności odpadów dla tego procesu przetwarzania w perspektywie długookresowej.

Planowane przedsięwzięcie obejmujące budowę instalacji termicznego przekształcania odpadów w celu ich energetycznego wykorzystania jest w pełni zbieżne z kierunkami działań proponowanych w projekcie KPGO 2028, jak także hierarchią postępowania z odpadami oraz celami środowiskowymi wynikającymi z dokumentów strategicznych Unii Europejskiej dotyczących gospodarki odpadami.

24 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Dla projektowanej inwestycji nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.). Obszar taki ustanawia się dla: oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, tras komunikacyjnych, kompostowni, lotnisk, linii i stacji elektroenergetycznych, obiektów radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych oraz dla innych instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego, jeżeli pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych nie mogą zostać dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu. Planowane przedsięwzięcie nie powoduje zagrożenia niedotrzymania standardów środowiska poza terenem zakładu, co wykazano w niniejszym raporcie. Nie ustala się więc granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu czy wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich.

25 WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC DOKUMENTACJĘ

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej. Przedmiotowe przedsięwzięcie wykorzystywać będzie technologie szeroko stosowane, stąd dostępne są dane dotyczące doświadczeń

eksploatacyjnych w zakresie obiektów o podobnym charakterze oraz dane literaturowe dane literaturowe stanowiące podstawę do analizy możliwych oddziaływań na środowisko. Na etapie sporządzania dokumentacji nie napotkano istotnych trudności wynikających z niedostatków techniki czy wiedzy.

26 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Realizacja przedsięwzięć polegających na budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów spotyka się z reguły z brakiem akceptacji ze strony okolicznych mieszkańców, któremu towarzyszy ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych. Spowodowane jest to głównie brakiem wiedzy o zasadach działania instalacji oraz rozwiązaniach minimalizujących oddziaływanie na środowisko. Dlatego też „udział społeczeństwa w ochronie środowiska” w przypadku procedury uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oznacza konieczność zapewnienia mieszkańcom, stronom postępowania oraz organizacjom ekologicznym możliwość zapoznania się z dokumentacją sprawy, w szczególności ze sporządzonym raportem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Dobre efekty daje zawsze odpowiednio zaplanowany i przeprowadzony z wyprzedzeniem program informowania społeczeństwa. Jego skuteczność jest tym większa, im wcześniej sprawy sporne staną się przedmiotem dyskusji i dialogu zainteresowanych stron.

W postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko stronami postępowania w ocenie oddziaływania na środowisko, oprócz wnioskodawcy, są właściciele działek sąsiadujących z planowanym przedsięwzięciem. Mogą to być także właściciele działek objętych przewidywanym obszarem ograniczonego oddziaływania, jeżeli oddziaływanie planowanej inwestycji będzie wykraczać poza teren, do którego inwestor posiada tytuł prawny (będzie wykraczać poza ustalone prawem standardy). W niniejszym raporcie wykazano, iż oddziaływanie związane z przedmiotowym przedsięwzięciem nie będzie wykraczać poza działki objęte przedmiotową inwestycją oraz działki sąsiednie. Podkreślić jednak należy, iż zasięg oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia interpretować należy na podstawie przepisów 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 (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.), obowiązujących przepisów z zakresu ochrony środowiska, a także orzecznictwa sądowego w tym zakresie. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia nie stanowi obszaru, w którym dochodzić może do przekroczeń dopuszczalnych prawem norm. W niniejszym opracowaniu wykazano, iż sytuacja taka nie będzie zachodzić. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia stanowi natomiast obszar, w którym oddziaływanie przedsięwzięcia może być odczuwalne, np. – z zakresu oddziaływania na klimat akustyczny – słyszalny może być ruch pojazdów, jednak skala tego oddziaływania nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych prawem norm. Konflikty społeczne najczęściej powstają z powodu:

- emisji hałasu do środowiska,
- degradacji środowiska związanego z eksploatacją przedsięwzięcia,
- emisji substancji odorowych do powietrza,
- pogorszeniem jakości wód powierzchniowych,
- nieprawidłowej gospodarki odpadami.

Przedsięwzięcia dotyczące instalacji termicznego przekształcania odpadów oraz inne większe obiekty infrastrukturalne czy przemysłowe, powodują często występowanie postawy społecznej zwanej w literaturze NIMBY (akronim ang. Not In My Back Yard = "nie na moim podwórku"). Określenie postawy

osób, które wyrażają swój sprzeciw wobec pewnych inwestycji w swoim najbliższym sąsiedztwie, choć nie zaprzeczają, że są one potrzebne w ogóle. Są więc za ich powstaniem, ale w zupełnie innym miejscu, z dala od ich domów.

Należy więc założyć, że każda lokalizacja inwestycji tego typu na terenie miasta stanowić może źródło sprzeciwu lokalnej społeczności oraz konfliktów. Skala tych zdarzeń będzie zależeć od skuteczności prowadzonych działań konsultacyjnych, edukacyjnych i informacyjnych, w szczególności nakierowanych na demaskowanie i wyjaśnianie informacji nieprawdziwych w sposób sprawny, efektywny i przystępny dla przeciętnego odbiorcy. W związku z powyższym istotną rolę odgrywa informowanie społeczeństwa o realnych skutkach budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych, a także rzetelne uwzględnienie uwag i wniosków złożonych podczas konsultacji społecznych.

Prowadzenie konsultacji społecznych realizowane jest zwykle niezależnie od działań prowadzonych przez organy administracji w ramach procedury wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, i ma na celu:

- upowszechnienie informacji o przedsięwzięciu i jego skutkach środowiskowych i społecznych,
- identyfikację podmiotów mogących wpływać na przedsięwzięcie wraz z określeniem charakteru tego wpływu (pozytywny/negatywny), a także zdefiniowanie interesów i potrzeb interesariuszy.
- poznanie opinii, obaw i wątpliwości z związanych z realizacją przedsięwzięcia oraz ich skuteczne wyjaśnienie.

W zakresie kampanii informacyjnej Zakład Komunalny planuje utworzenie logotypu, dedykowanej strony internetowej tzw. Centrum Zielonej Transformacji, wydawanie ulotek, artykułów w prasie, prezentacje dla mieszkańców i radnych Miasta Opola, wywiady do prasy, wywiady z Ministrem Klimatu, czy też prezesem NFOŚiGW, przeprowadzenie spotkań m.in. z Radami Dzielnic, Centrum Seniora, Młodzieżową Radą Miasta, Organizacjami Pozarządowymi oraz utworzenie Rady Społecznej do budowy CRIOE, jako ciała doradczego. W posiedzeniach Rady na zaproszenie będą też uczestniczyć eksperci z branży z całego kraju, w tym z Politechniki Opolskiej. Ponadto planuje się wizytę przedstawicieli mieszkańców do wybudowanej już, nowoczesnej instalacji termicznej.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie funkcjonującego zakładu gospodarki odpadami. Dlatego też należy spodziewać się większej wiedzy mieszkańców, zarówno odnośnie dotychczasowego oddziaływania zakładu jak i samej gospodarki odpadami. Nie eliminuje to oczywiście możliwości wystąpienia protestów ze strony mieszkańców zamieszkujących przeciwległą stronę miasta, jak to miało miejsce w przypadku podobnej instalacji w Krośnie.

W związku z tym przekaz o planowanym przedsięwzięciu uwzględniający takie zagadnienia jak:

- hermetyzację procesu przetwarzania odpadów,
- zastosowanie najlepszych dostępnych technik prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (BAT),
- rzeczywiste zagrożenia ze strony takich związków jak dioksyny i furany, występujące naturalnie w przyrodzie i mające swe cywilizacyjne źródła głównie w spalaniu paliw i dominującym w tym zakresie udziale palenisk domowych (raport Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami z terenu całej Polski w roku 2018),
- zmniejszenie ilości składowanych odpadów,
- ograniczenie niskiej emisji poprzez stymulowany włączeniem źródła ciepła jakim będzie instalacja termicznego przekształcania rozwój miejskiej sieci ciepłowniczej,

może ułatwić prowadzenie dialogu oraz zapobiec ostrym formom protestu.

27 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zostały opracowany w celu określenia wielkości i zasięgu prognozowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz na środowisko, jako całość, przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technicznych i organizacyjnych.

Wnioskodawca i inwestor:

Zakład Komunalny Spółka z o.o., ul. Podmiejska 69, 45-574 Opole

Nazwa przedsięwzięcia:

„Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla Miasta Opola,
Zadanie nr 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów”.

Kwalifikacja przedsięwzięcia

Zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), przedsięwzięcie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, i wymienione zostało w:

- § 2 ust. 1 pkt 47 – instalacje do przetwarzania odpadów mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 ton na dobę („instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389 ze zm.)”);

Taka kwalifikacja przedsięwzięcia wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach stanowiących teren zajmowany obecnie przez Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu, przy ulicy Podmiejskiej 69, w południowej części miasta Opole. Działki są własnością Zakładu Komunalnego. Wjazd na teren przedsięwzięcia odbywać się będzie istniejącym wjazdem od ulicy Podmiejskiej.

Dla obszaru planowanego przedsięwzięcia, jak i zakładu jako całości, został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w sierpniu 2022 r., kwalifikując go jako IO – teren gospodarowania odpadami. Przewidywany termin od którego plan będzie obowiązywał to 30.09.2022 r.

Obiekt przy ul. Podmiejskiej 69 jest głównym miejscem do którego dostarczane są odpady komunalne z miasta Opola. Na jego terenie znajdują się instalacje zarządzane przez Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Opolu oraz Remondis Opole Sp. z o.o.

Teren przedsięwzięcia jest dobrze rozpoznany pod względem geologicznym i hydrogeologicznym.

Charakterystyka całego Przedsięwzięcia

Miasto Opole podjęło wyzwanie w zakresie budowy własnego, w pełni zintegrowanego i autonomicznego systemu gospodarki odpadami, zorientowanego na realizację celów GOZ i niezależnego od instalacji MBP zarządzanej przez podmiot prywatny, poprzez budowę „Centrum Recyklingu i Odzysku Energii”.

Na projekt Centrum Recyklingu i Odzysku Energii składają się dwa zadania:

Zadanie nr 1: Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, obejmujący:

- instalację mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych, o wydajności do 25 000 Mg/rok,
- instalację tlenowego przetwarzania odpadów biodegradowalnych zbieranych selektywnie o wydajności do 20.000 Mg/rok,
- instalację wytwarzania i magazynowania paliwa alternatywnego (RDF /preRDF) o przepustowości do 27 250 Mg/rok (w tym instalacja wytwarzania do 17 000 Mg/rok),
- instalacji mechanicznego przetwarzania odpadów wielkogabarytowych o przepustowości do 8 000 Mg/rok,
- instalację odzysku i recyklingu odpadów budowlanych o przepustowości do 30 000 Mg/rok.

Zadanie nr 2: Instalację Termicznego Przekształcania Odpadów (ITPO) o wydajności do 20 000 Mg/rok.

Przedmiotem niniejszego Raportu jest przedsięwzięcie pn.: „Budowa Centrum Recyklingu i Odzysku Energii dla miasta Opola – Zadanie 2 – Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów”.

Przedsięwzięcie obejmuje budowę i prowadzenie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów, w której skład wchodzi m. in. instalacja do termicznego przekształcania odpadów, instalacja kogeneracji, obiekty kubaturowe oraz infrastruktura towarzysząca.

Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Planowana instalacja termicznego przekształcania odpadów wykorzystywać będzie technologię rusztową z wykorzystaniem rusztu mechanicznego, pochyłego/schodkowego, chłodzonego powietrzem lub/i wodą. Odpady trafiające na ruszt są suszone, odgazowywane, spalane i dopalane. Następnie wypalony żużel wpada do umieszczonego pod rusztem odżuźlacza, zwykle wypełnionego wodą, skąd jest usuwany i trafia do bunkra lub odpowiedniego kontenera. Energia cieplna ze spalin odbierana jest przez ściany membranowe komory paleniskowej oraz w kotłach odzysknicowych. Zastosowany zostanie kocioł odzysknicowy wodny produkujący gorącą wodę. Instalacja produkować będzie w kogeneracji energię elektryczną i ciepło z wykorzystaniem modułu ORC. Energia elektryczna zużywana będzie przede wszystkim na potrzeby własne instalacji, natomiast ciepło w postaci gorącej wody zasilać będzie miejską sieć ciepłowniczą. Spaliny trafiają do instalacji oczyszczania po której odprowadzane są poprzez komin. Podstawowe elementy technologiczne instalacji termicznego przekształcania umieszczone będą w zamkniętej hali. Należą do nich będą:

- węzeł rozładunku i magazynowania paliwa,
- węzeł termicznego przekształcania,
- węzeł odzysku i konwersji energii,
- węzeł oczyszczania spalin z systemem kontroli emisji,
- węzeł usuwania ubocznych produktów spalania,
- węzeł wyprowadzania energii,
- systemy kontrolno-procesowe,

- instalacje i systemy towarzyszące (węzeł zasilania w wodę technologiczną, system gospodarki ściekowej, sprężonego powietrza, energii elektrycznej, systemy monitoringu),

Planowane przedsięwzięcie wykorzystywać będzie jako paliwo frakcje energetyczne i biodegradowalne odpadów komunalnych zmieszanych i zbieranych selektywnie, a nienadających się do recyklingu lub powtórnego wykorzystania. Jako podstawowe źródło paliwa (RDF) przyjęto następujące strumienie odpadów, które powstawać będą w Zakładzie Mechanicznego i Biologicznego przetwarzania odpadów, stanowiącego Zadanie nr 1 projektowanego Centrum Recyklingu i Odzysku Energii w Opolu, w tym:

- frakcje energetyczne z odpadów zmieszanych, pozbawione metali, szkła oraz odpadów mineralnych i odpadów niebezpiecznych,
- frakcje energetyczne z demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- frakcje energetyczne z oczyszczania i przetwarzania odpadów biodegradowalnych zbieranych selektywnie,
- frakcje energetyczne z sortowania odpadów budowlanych.

W planowanej instalacji nie będą spalane odpady niebezpieczne.

Nominalna przepustowość instalacji, przy założonym czasie pracy w roku 7800 godzin (uwzględniającym przerwy na remonty i konserwacje) wyniesie 17 800 Mg/rok. Maksymalna przepustowość przy wykorzystaniu rocznego budżetu czasu pracy wyniesie do 20 000 Mg/a. Średnia wartość opałowa paliwa z odpadów wynosić będzie 15 MJ/kg.

Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji przedsięwzięcia

Obiekty ITPO zlokalizowane będą na obszarze którego część stanowi teren nieczynnego wyrobiska po wydobyciu margla na którym prowadzona jest rekultywacja zgodnie z warunkami decyzji Marszałka Województwa Opolskiego. Rekultywacja polega na wypełnieniu terenów niekorzystnie przekształconych odpadami budowlanymi. Jej celem jest doprowadzenie terenów poeksploatacyjnych do stanu, który umożliwi ich racjonalne wykorzystanie do celów gospodarczych. Sposób rekultywacji pozwoli na przygotowanie terenu do posadowienia obiektów projektowanego przedsięwzięcia.

Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie obejmie budowę obiektów kubaturowych, placów utwardzonych, niezbędnych instalacji oraz infrastruktury technicznej, zbiorników, i magazynów, a także wprowadzenie zieleni ozdobnej i izolacyjnej. Orientacyjna wielkość powierzchni którą zajmą planowane obiekty ITPO wyniesie ok. 0,49 ha.

Informacja o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą, na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono siedlisk gatunków objętych ochroną (w szczególności brak gatunków umieszczonych w krajowych i regionalnych czerwonych listach). Nie stwierdzono również na terenie zajmowanym pod przedsięwzięcie rzadkich i zagrożonych ekosystemów, nie stwierdzono, aby wprowadzało ono znaczne uproszczenia w krajobrazie, wpływając na redukcję ekosystemów i jego zróżnicowanie. Zajmowany teren, a poprzez to zasoby naturalne, zostały już znacznie zmienione w wyniku działalności człowieka. Wykorzystanie tych zasobów, zwłaszcza gleb, wody i powierzchni ziemi nie ma istotnego wpływu na różnorodność biologiczną.

Informacja o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Planowane przedsięwzięcie zużywać będzie przede wszystkim energię elektryczną w ilości ok. 2970 MW rocznie. Część zapotrzebowania będzie mogło być pokryte z własnej produkcji energii elektrycznej w kogeneracji w ilości ok. 1950 MW/rok. Jako paliwo wspomagające głównie podczas rozruchu instalacji wykorzystywany będzie lekki olej opałowy w ilości ok. 20 – 30 t/rok.

Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Podczas realizacji przedmiotowej inwestycji nie wystąpią prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Obszary podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się tereny podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Ze względu na odległość od obszarów chronionych, nie przewiduje się oddziaływania w sposób znacząco negatywny na najbliższe obszary i obiekty chronione. W szczególności, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000 – obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) i obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO). Na terenie planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody.

Planowana inwestycja graniczy z korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej – Dolina Odry, który jest częścią Korytarza Południowo – Centralnego. (KPdC). Na odcinku graniczącym z terenem planowanej inwestycji korytarz ten ma szerokość ok. 1 km i obejmuje wąski pas prawobrzeżnej części doliny w sąsiedztwie zakładu oraz szeroki odcinek lewobrzeżnej części doliny po przeciwnej stronie rzeki.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenem korytarza, ma charakter punktowy i stanowi rozbudowę istniejącego zakładu nie będzie miało ono wpływu na migrację roślin, zwierząt lub grzybów. W związku z powyższym zakłada się, iż ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz zastosowane środki ochronne i zapobiegawcze, przedsięwzięcie nie będzie wykazywać negatywnych oddziaływań na świat roślinny i zwierzęcy tego rejonu.

Wody powierzchniowe i podziemne

Projektowane przedsięwzięcie leży na prawym brzegu Odry, na odcinku kwalifikowanym jako region wodny Środkowej Odry, pod Zarządem Zlewni w Opolu i pod Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Zlokalizowane jest w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych o krajowym kodzie: RW60002111799, o nazwie: Odra od Osobłogi do Małej Panwi. Typ JCWP – 21.

Teren, na którym planowana jest inwestycja leży w obrębie jednolitych części wód podziemnych oznaczonych symbolem JCWPd 127: obszar dorzecza Odry, kod dorzecza: 6000, region wodny: Środkowej Odry, główna zlewnia: Odra, kod JCWPd: PLGW6000127.

Planowana inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na stan Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i Podziemnych. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z placów manewrowych i dróg będą zbierane systemem kanalizacji i retencjonowane w szczelnych zbiornikach. Żaden strumień ścieków nie będzie odprowadzany do wód lub do ziemi. Ze względu na zastosowane rozwiązania chroniące

środowisko gruntowo-wodne opisane w pkt. 18 raportu nie występuje ryzyko infiltracji zanieczyszczeń do gruntu i do warstw wodonośnych.

Zagrożenie powodziowe

Z map ryzyka powodziowego identyfikujących obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w obrębie planowanego przedsięwzięcia wynika z niej, że znajduje się ono poza obszarem zagrożonych wystąpieniem powodzi nawet o niskim prawdopodobieństwie tj. 0,2% - raz na 500 lat.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Na terenie przedsięwzięcia przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą. Prace prowadzone na terenie całego Zakładu Komunalnego przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu, wraz z buforem 100m od granic obszaru planowanego przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w krajobrazie silnie przekształconym przez człowieka. Teren, na którym planowana jest inwestycja jest ciągle, intensywnie użytkowany. Na analizowanym obszarze nie stwierdzono gatunków chronionych roślin, grzybów i porostów. Z ptaków zanotowano obecność 11 gatunków. Nie zanotowano obecności gadów, płazów oraz ryb. Na obszarze objętym badaniami nie stwierdzono występowania chronionych siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I do Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. 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.

Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych.

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się obiekty uznawane za zabytki chronione na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2019 poz. 1696) wpisane do rejestru i ewidencji zabytków województwa opolskiego.

Opis krajobrazu na którym przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Krajobraz rejonu inwestycji ma głównie charakter antropogeniczny ukształtowany został przez wyeksploatowane wyrobiska marglowe. W najbliższym otoczeniu znajdują się ponadto tereny rolnicze, koryto rzeki Odry oraz zabudowa jednorodzinna. Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie Zakładu Komunalnego na którym prowadzona jest gospodarka odpadami. Znaczny obszar zdominowany przez składowisko odpadów oraz obiekty technologiczne ma decydujący wpływ na niskie walory krajobrazowe tego miejsca. Dodatkowe hale, przy odpowiednich nasadzeniach zieleni izolacyjnej nie zmienią tego stanu.

Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach

Dla terenu planowanego przedsięwzięcia oraz terenów jego bezpośredniego oddziaływania Prezydent Miasta Opola wydał decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla:

- przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa zakładu mechanicznego przetwarzania odpadów (składającego się z sortowni odpadów komunalnych zmieszanych oraz linii wytwarzania paliw alternatywnych), o obiekt kompostowni tunelowej, przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu”, - inwestycja zrealizowana
- przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych MBP eksploatowanej w ramach Regionalnego Centrum Zagospodarowania Odpadów REMKOM w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69 o obiekt sortowni odpadów zbieranych selektywnie w ilości do 30 000 Mg/rok wraz z częścią socjalno-biurową i infrastrukturą techniczną” – inwestycja planowana,
- przedsięwzięcia pn.: „Podwyższenie rzędnych składowiska odpadów w Opolu przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu”, polegającego w wariancie II proponowanym przez Wnioskodawcę, na podwyższeniu składowania odpadów na kwaterze nr 2 z 163 m n.p.m. do 170 m n.p.m., czyli o 7 m. – inwestycja planowana,
- Decyzja nr OŚR.6220.38.2022.Mkb z dnia 21 lipca 2012 r. dla przedsięwzięcia pn.: „Przetwarzanie odpadów na części działki nr 1/72, km 1, obręb Groszowice, przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu.” , polegającego na przetwarzaniu tworzyw sztucznych w procesie kruszenia i rozdrabniania odpadów oraz procesie kompaktowania i zagęszczania odpadów – inwestycja planowana.

Ponadto Wnioskodawca posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa instalacji do fermentacji metanowej odpadów biodegradowalnych służącej produkcji energii elektrycznej i ciepła” realizowanego na terenie działek nr 1/28, 1/32 i 26/5 obręb Groszowice” – inwestycja planowana. Według oświadczenia Wnioskodawcy, w przypadku podjęcia przez niego decyzji inwestycyjnej odnośnie realizacji Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, zrezygnuje on z budowy instalacji do fermentacji metanowej odpadów biodegradowalnych.

Ponieważ odrębnym wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach objęte będzie Zadanie nr 1 CRIOE tzn. Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów, uwzględniono je w kumulacji oddziaływań jako przedsięwzięcie planowane.

W zakresie istniejących obiektów nie ujęto kompostowni odpadów zielonych i biodegradowalnych zebranych selektywnie, ponieważ instalacja ta ulegnie likwidacji po realizacji Zadania nr 1 CRIOE.

W związku z powyższym do oceny kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, w zakresie w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanych przedsięwzięciem, wzięto pod uwagę:

- istniejące obiekty i instalacje eksploatowane przez Zakład Komunalny Sp. z o.o.. z uwzględnieniem zmian jakie nastąpią po oddaniu do eksploatacji planowanego przedsięwzięcia
- istniejące obiekty i instalacje eksploatowane przez Remondis Opole Sp. z o.o.,
- projektowaną sortownię odpadów zbieranych Remondis Opole Sp. z o.o.,
- planowaną instalację przetwarzania tworzyw sztucznych dla której inwestorem jest Zakład Komunalny Sp. z o.o.,
- planowany Zakład Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów dla którego inwestorem jest Zakład Komunalny Sp. z o.o..

Przyjęto, że podstawowymi obszarami skumulowanego oddziaływania planowanej inwestycji oraz wymienionych wyżej obiektów będą: emisja hałasu i emisja zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia
Ocena się, że wariant niepodejmowania przedsięwzięcia jest wariantem najbardziej niekorzystnym dla środowiska. Wariant ten wiąże się przede wszystkim z ograniczeniem możliwości uzyskania odpowiednich poziomów ilości odpadów poddanych deponowaniu na składowisko, a co za tym idzie zwiększeniem uciążliwości ze strony składowiska i skróceniem okresu jego eksploatacji przy deficycie w zakresie nowych, akceptowalnych społecznie lokalizacji. Planowane przedsięwzięcie pozwoli również na poprawę efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego miasta. Warunkiem uzyskania statusu systemu efektywnego energetycznie jest posiadanie w systemie źródeł ciepła odpadowego, pochodzącego ze źródeł odnawialnych lub kogeneracji. Uzyskanie takiego statusu pozwala na uzyskanie źródeł finansowania rozwoju sieci ciepłowniczej co w konsekwencji powodować będzie zmniejszenie niskiej emisji, która – w szczególności w zakresie emisji pyłów – powodowana jest przez przydomowe, rozproszone źródła ciepła. Podsumowując w przypadku niepodejmowania planowanego przedsięwzięcia:

- nie zabezpiecza się finalnego zagospodarowania odpadów komunalnych, pozwalającego na należyтым wykorzystaniu ich potencjału w zgodzie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- nie gwarantuje się właściwego zagospodarowania przede wszystkim odpadów palnych co powoduje ryzyko związane z niemożnością poprawnego postępowania z frakcjami niedopuszczonymi do składowania,
- nie uzyskuje się rozwiązania kompleksowego, które zapewnia samowystarczalność gospodarowania odpadami komunalnymi zgodnie z ideą zawartą w ustawie o odpadach oraz WPGO.

Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, wraz z uzasadnieniem ich wyboru

W celu dokonania wyboru najkorzystniejszego dla środowiska rozwiązania technologicznego przedsięwzięcia, oceny zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i życia ludzi przeprowadzono analizę dwóch wariantów realizacji inwestycji tj. wariantu 1 – proponowanego przez Wnioskodawcę oraz wariantu 2 – alternatywnego.

Na podstawie przeprowadzonej analizy dokonano wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

Wariant inwestycyjny proponowany przez Wnioskodawcę

Planowana instalacja termicznego przekształcania odpadów, w którym spalane będzie paliwo z energetycznych frakcji odpadów komunalnych, w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę, wykorzystywać będzie technologię rusztową. Zastosowany zostanie kocioł odzysknicowy wodny produkujący gorącą wodę. Instalacja produkować będzie w kogeneracji energię elektryczną i ciepło z wykorzystaniem modułu ORC. Energia elektryczna zużywana będzie przede wszystkim na potrzeby własne instalacji, natomiast ciepło w postaci gorącej wody zasilać będzie miejską sieć ciepłowniczą.

- | | |
|---|----------------|
| • Nominalna roczna przepustowość instalacji: | 17 800 Mg/rok, |
| • Maksymalna przepustowość instalacji: | 20 000 Mg/rok, |
| • Nominalna godzinowa przepustowość instalacji: | 2,3 Mg/h, |
| • Nominalna wartość opałowa paliwa: | 15 MJ/kg, |
| • Nominalna moc instalacji: | 9,5 MW. |

Racjonalny wariant alternatywny

W wariantcie alternatywnym budowana jest instalacji o maksymalnej przepustowości 20 000 Mg/rok, o mocy w paliwie 9,5 MW w której proces termicznego przekształcania odpadów odbywać się będzie w kotle fluidalnym. Sposób odzysku energii ze spalin i jej konwersji założono taki sam jak dla wariantu Wnioskodawcy. Wariant alternatywny różni się od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę przede wszystkim rozwiązaniami technologicznymi oraz sposobem przygotowania paliwa z odpadów. Zastosowanie technologii złoża fluidalnego zmienia, w porównaniu z wariantem Wnioskodawcy, oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (gospodarka odpadami) oraz klimat.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę. Przewidywane oddziaływanie na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę rozważane jest dla etapu realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia z tym, że niektóre oceniane elementy będą miały w tym wypadku takie same oddziaływanie na obu tych etapach. Dla takich elementów jak:

- oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze,
- oddziaływanie na krajobraz,
- oddziaływanie na dobra materialne,
- oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
- 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,
- transgraniczne oddziaływania na środowisko,
- promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące,

oceniono, że planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego oddziaływania zarówno na etapie jego realizacji jak i eksploatacji.

Oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie przejściowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Emisje te powodować będzie głównie spalanie oleju napędowego przez środki transportu oraz sprzęt budowlany typu betoniarki, dźwigi, koparki. Ze względu na ograniczony czas występowania, zakres prowadzonych prac jak także konieczność dotrzymywania norm dotyczących czynników szkodliwych w środowisku pracy, nie będą miały większego wpływu na stan powietrza atmosferycznego poza terenem realizacji przedsięwzięcia.

Emisja hałasu

Wpływ emisji hałasu na obiekty położone w sąsiedztwie zależy od wielu czynników, takich jak ukształtowanie powierzchni, obiekty odbijające dźwięki, konstrukcja odbiornika i liczba źródeł hałasu. Przy czym natężenie dźwięku maleje zazwyczaj wraz z oddalaniem się od zakładu. Ponieważ prace budowlano - montażowe w ramach realizacji przedsięwzięcia prowadzone będą w porze dziennej 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.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Podczas fazy realizacji wystąpi konieczność zaopatrzenia terenu budowy w wodę do celów socjalno-bytowych i technologicznych/budowlanych. Na placu budowy woda zużywana będzie np. do zraszania elementów betonowych (sam beton i inne materiały wymagające wody będą przeważnie dostarczane na plac budowy w postaci gotowej do zastosowania) oraz utrzymania czystości i porządku. Ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w zbiornikach bezodpływowych zaplecza budowy wykonawcy robót i wywożone przez specjalistyczne firmy lub odprowadzane do kanalizacji zakładowej. Na cele technologiczno-budowlane przez większość czasu trwania robót budowlano-montażowych woda zużywana będzie w zasadzie bezzwrotnie.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia odpady powstawać będą podczas wykonywania prac ziemnych jak niwelacje, wykopy, wymiana gruntów oraz prac budowlanych, instalacyjnych i montażowych. Powstawać będą również odpady niebezpieczne. Będą one magazynowane 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.

Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

Biorąc pod uwagę lokalizację inwestycji, tymczasowy charakter prowadzonych prac oraz niewielką ich skalę, można uznać, że na etapie budowy nie będzie miało miejsce ryzyko wstąpienia awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej. Ograniczenie ryzyka katastrofy budowlanej polega na prowadzeniu procesu budowlanego obejmującego zarówno fazę projektowania jak i wykonywania robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Emisje gazów cieplarnianych na etapie realizacji inwestycji związane będą przede wszystkim ze spalaniem paliw przez środki transportu i maszyny budowlane. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych i niewielką ich skalę można uznać, że etap będzie miał pomijalny wpływ na zmiany w środowisku związane z emisją gazów cieplarnianych. Oddziaływanie to nie będzie również istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu.

Wzajemne oddziaływanie między elementami

Biorąc pod uwagę oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska wynikające z fazy budowy planowanego przedsięwzięcia należy uznać, że będą one nieznaczne, krótkotrwałe i nie będą miały zauważalnego wpływu na ww. elementy jak i oddziaływanie między nimi.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją do powietrza pochodzącą zarówno z procesów przetwarzania odpadów przyjmowanych do ITPO oraz z emisją ze spalania paliw w silnikach napędowych maszyn i pojazdów obsługujących poszczególne instalacje, realizujących transport wewnętrzny oraz transportujących odpady do i po przetworzeniu. Wszystkie podstawowe instalacje przetwarzania odpadów zlokalizowane będą w halach technologicznych.

Źródła powstawania i miejsca emisji

Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń dla przedmiotowej inwestycji to:

a) Emisja zorganizowana

- komin kotła 9,5 MW spalającego paliwo alternatywne,
- palniki pomocnicze – do 4 sztuk spalające gaz ziemny lub olej opałowy lekki o łącznej mocy do 6 MW,
- agregat prądotwórczy o mocy do 0,5 MW – awaryjny zasilany olejem napędowym,
- emisja z załadunku silosów wapna oraz węgla aktywnego.

b) Emisja niezorganizowana

- ruch pojazdów – transport samochodowy na terenie przedsięwzięcia związany z dostarczaniem RDF i odbiorem odpadowych żużli i popiołów, dostarczaniem paliwa i reagentów,
- ruch pojazdów – transport wewnętrzny – ładowarka, samochód hakowy, wózek widłowy,
- emisja wtórna pyłu z magazynowania żużli i popiołów.

Powietrze pobierane z hali rozładunku będzie wykorzystane w obiegu powietrza do procesu spalania, co gwarantuje niewydstawanie się odorów na zewnątrz instalacji.

Rodzaje zanieczyszczeń powietrza powstających na skutek eksploatacji projektowanej elektrociepłowni dotyczą emisji: pyłu, SO₂, NO₂, CO, nieorganicznych związków chloru, metali ciężkich i ich związków, substancji organicznych oraz dioksyn i furanów.

Proces technologiczny prowadzony w instalacji termicznego przekształcania odpadów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza regulują zapisy 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).

Analizę pod względem potencjalnego zanieczyszczenia powietrza sporządzono w oparciu o obowiązujące aktualnie wymagania i przepisy prawne zgodnie z metodyką zawartą w załączniku nr 3 do Rozporządzenia z dnia 26 stycznia 2010 r., „w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu”, (Dz. U. Nr 16, poz.87), uwzględniając:

- dopuszczalne poziomy substancji oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu,
- aktualny stan jakości powietrza w rejonie analizowanej instalacji (tło),
- dane meteorologiczne, różę wiatrów dla analizowanego obszaru,
- aerodynamiczną szorstkość terenu,
- dane technologiczne projektowanej instalacji.

W najbliższym otoczeniu przedmiotowego przedsięwzięcia nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej, dla których obowiązują zaostrzone wartości odniesienia. W bezpośredniej strefie jego oddziaływania najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 200 m w kierunku północnym od planowanej inwestycji. Przeprowadzona analiza oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia

inwestycyjnego pokazała, że pełna jej eksploatacja nie przyczyni się do pogorszenia stanu aerosanitarnego wokół jej eksploatacji i spełni ona wszystkie kryteria w zakresie dotrzymania wartości dopuszczalnych w powietrzu. Pełna eksploatacja instalacji z uwzględnieniem emisji skumulowanej zamykać się będzie w granicach działek inwestora.

Emisja hałasu

Podstawowymi źródłami hałasu na terenie planowanego przedsięwzięcia będą:

- hala technologiczna z częścią rozładunku i magazynowania paliwa oraz częścią z kotłem,
- komin kotła,
- chłodnia wentylatorowa,
- generator prądu – pracujący tylko podczas awarii zasilania,
- ładowarka, wózek widłowy i pojazdy ciężarowe.

W obliczeniach rozprzestrzeniania hałasu uwzględniono również istniejące źródła hałasu, jak także źródła projektowane dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się w odległości ok. 200 m od terenu przedsięwzięcia i stanowi je zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że hałas emitowany ze źródeł zarówno istniejących jak i projektowanych nie wpłynie niekorzystnie na klimat akustyczny położonych w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Woda do celów przemysłowych jest niezbędna do funkcjonowania planowanej Instalacji. Aby zminimalizować jej pobór stosowane będą technologie minimalizujące jej zużycie oraz zamknięte obiegi wody sprowadzające jej ilość do koniecznego uzupełniania strat. Woda przemysłowa, pobierana sieci wodociągowej, wykorzystywana będzie do uzupełniania wody w obiegu kotłowym, gaszenia żużla, oczyszczania spalin, utrzymania czystości.

Podczas eksploatacji planowanej ITPO powstawać będą ścieki przemysłowe, ścieki socjalno – bytowe oraz wody opadowe i roztopowe. Ścieki przemysłowe powstawać będą jedynie podczas mycia i konserwacji instalacji i obiektów. Ścieki z obiegu kotła (odmulanie układu) wykorzystywane będą w całości zostać wykorzystane w procesie gaszenia żużla. Ze względu na zastosowanie suchej lub półsuchej technologii oczyszczania spalin nie będzie powstawania ścieków z tego procesu.

Wody opadowe i roztopowe czyste (z powierzchni dachowych) odprowadzone będą do zbiornika wód deszczowych (oddzielna komora zbiornika wód deszczowych) i stanowić będą źródło wody do celów porządkowych i technologicznych. Wody opadowe i roztopowe brudne zostaną podczyszczone w układzie podczyszczania opartym na separatorze substancji ropopochodnych z osadnikiem, a następnie skierowane zostaną do zbiornika wód deszczowych (oddzielna komora) gdzie będą stanowiły zapas wody na cele p.poż. Nadmiar wód opadowych i roztopowych odprowadzany będzie do kanalizacji miejskiej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało niekorzystnego wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Żaden strumień ścieków nie będzie odprowadzany do wód lub do ziemi. Ze względu na zastosowane rozwiązania chroniące środowisko gruntowo-wodne nie występuje ryzyko infiltracji zanieczyszczeń do gruntu i do warstw wodonośnych

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia sprowadzać się będzie przede wszystkim do prawidłowej gospodarki odpadami. Na etapie eksploatacji ITPO wytwarzane będą głównie żużle i popioły paleniskowe (ok. 5040 Mg/rok) oraz odpady stałe i popioły lotne z oczyszczania gazów odlotowych będące odpadami niebezpiecznymi (ok. 1220 Mg/rok), a także inne odpady związane z funkcjonowaniem instalacji ponadto odpady komunalne związane z pobytem pracowników zakładu oraz utrzymaniem terenów zielonych. Na terenie przedsięwzięcia nie będą prowadzone przetwarzanie odpadów procesowych. Będą one przekazane do zagospodarowania uprawnionym podmiotom zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w pierwszej kolejności do recyklingu lub odzysku innymi metodami, a jeśli nie będzie to możliwe, do unieszkodliwienia, np. składowania na składowiskach odpadów. Wszystkie odpady powstające na terenie ITPO magazynowane będą na nieprzepuszczalnym podłożu, pod zadaszeniem, w sposób zabezpieczający przed wpływem warunków atmosferycznych.

Wnioskodawca dzięki zastosowanym rozwiązaniom technicznym i organizacyjnym, oraz posiadanemu doświadczeniu, prowadzić będzie gospodarkę odpadami w sposób bezpieczny dla środowiska oraz niepowodujący oddziaływania na tereny sąsiednie.

Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ilości substancji niebezpiecznych mogących znajdować się na terenie planowanego przedsięwzięcia, nie spowodują zaliczenia go do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Inwestor zobowiązuje się przeprowadzić wszelkie ewentualne prace budowlane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawnymi, w szczególności mając na uwadze przepisy prawa budowlanego i dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Obiekty budowlane podlegać będą okresowym kontrolom zgodnie z wymogami prawa budowlanego. W związku z powyższym nie zakłada się wystąpienia katastrofy budowlanej i oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie.

Po wykluczeniu zagrożenia powodziowego pozostałych katastrof naturalnych nie można wykluczyć, jednakże prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest podobne jak na terenie całego kraju. Ponadto zjawiska takie jak: susze, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi nie mają wpływu na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Etap eksploatacji przedsięwzięcia to, poza emisjami gazów cieplarnianych ze środków transportu, przede wszystkim proces spalania paliwa z odpadów. Należy stwierdzić, że zastosowanie tego procesu będzie miało pozytywny wpływ na wielkość emisji gazów cieplarnianych, a tym samym zmiany klimatu z następujących powodów:

- termiczne przekształcanie wysokoenergetycznych frakcji odpadów nie nadających się do recyklingu lub ponownego wykorzystania spowoduje redukcję odpadów kierowanych do składowania, a tym samym mniejszą emisję gazów cieplarnianych do atmosfery, w szczególności metanu powstającego z beztlenowego rozkładu materii organicznej,

- planowana ITPO będzie obiektem w którym ciepło oraz energię elektryczną produkuje się w kogeneracji co pozwala na ograniczenie zużycia paliwa o około 10–25% w porównaniu z ich oddzielną produkcją. Odpowiednio niższa jest też emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- w wyniku realizacji Elektrociepłowni opalanej paliwem z odpadów i transferem wyprodukowanego ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej nastąpi ograniczenie zużycia energii pierwotnej w kotłowniach opalanych paliwem konwencjonalnym, a co za tym idzie ograniczenie emisji CO₂,
- w skali lokalnej zmniejszeniu ulegnie natężenie ruchu pojazdów w związku z ograniczeniem transportu frakcji wysokoenergetycznej do ITPO zlokalizowanej przy miejscu ich wytwarzania.

Analizując możliwe działania mogące dostosować planowane przedsięwzięcie do zmian klimatu brano pod uwagę w szczególności odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie.

Ze względu na duży udział powierzchni utwardzonych przedmiotowe przedsięwzięcie może wykazywać wrażliwość przede wszystkim na skrajnie wysokie i intensywne opady atmosferyczne. Wzięto to pod uwagę stosując odpowiednie rozwiązania techniczne, w tym wielkość zbiorników retencyjnych. Fale upałów będą miały bezpośredni wpływ na sprawność systemów chłodzenia, w tym chłodni wentylatorowych odpowiedzialnych za usuwanie ewentualnego nadmiaru produkowanego ciepła. Zostanie to uwzględnione przy doborze konkretnych urządzeń. Ze względu na rodzaj, zakres i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się jego wrażliwości na inne spośród wymienionych czynników związanych ze zmianami klimatu.

Wzajemne oddziaływanie między elementami

Ponieważ eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań na żaden z analizowanych w raporcie komponentów środowiska, nie spowoduje również zmian wzajemnych oddziaływań pomiędzy nimi.

Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Przyjmuje się, że likwidacja obiektu budowlanego obejmuje podobne oddziaływania na środowisko jak etap jego realizacji. Na podstawie zamieszczonego w niniejszym raporcie opisu oddziaływania dotyczącego fazy realizacji można więc przyjąć, że faza likwidacji również nie będzie wywoływała istotnych uciążliwości.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wariantu alternatywnego

Racjonalny wariant alternatywny polega na realizacji przedsięwzięcia o tej samej wielkości i funkcji jak wariant proponowany przez Wnioskodawcę lecz przy zastosowaniu technologii termicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem kotła fluidalnego. W technologii tej odpady spalane są na powierzchni i wewnątrz złoża piaskowego utrzymywanego w zawieszeniu za pomocą wdmuchiwanego powietrza i spalin.

Sposób odzysku energii ze spalin i jej konwersji jak też pozostałe procesy technologiczne są analogiczne z wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę.

Wariant alternatywny różni się od wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę przede wszystkim rozwiązaniami technologicznymi oraz sposobem przygotowania paliwa z odpadów. Zastosowanie technologii złoża fluidalnego zmienia, w porównaniu z wariantem Wnioskodawcy, oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (gospodarka odpadami) oraz w zakresie zapotrzebowania na energię do przygotowania paliwa z odpadów.

Wszystkie pozostałe punkty dotyczące przewidywanego oddziaływania na środowisko racjonalnego wariantu alternatywnego są tożsame z tymi które opisują przewidywane oddziaływanie na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnienie ruchów masowych ziemi – na etapie realizacji przedsięwzięcia

W technologii złoża fluidalnego odpady spalane są w ruchomym złożu piaskowym oraz na jego powierzchni. Technologia ta wymaga stałego doprowadzania i odprowadzania materiału złoża w formie odpadu 19 01 19 – piaski ze złóż fluidalnych, w ilości ok. 1050 Mg/rok. Ilość pozostałych odpadów procesowych będąca funkcją zawartości popiołu w odpadach i zużywanych reagentów do oczyszczania spalin oraz innych odpadów będzie taka sama jak w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę.

Oddziaływanie na klimat w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu

Również na etapie eksploatacji przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym oddziaływania na klimat w zakresie emisji gazów cieplarnianych to, poza emisjami gazów cieplarnianych ze środków transportu, przede wszystkim proces spalania paliwa z odpadów. Także tutaj zastosowanie procesu termicznego przekształcania odpadów procesu będzie miało pozytywny wpływ na wielkość emisji gazów cieplarnianych. W stosunku do wariantu zakładającego zastosowanie technologii rusztowej proponowanego przez Wnioskodawcę, w wariantcie alternatywnym występuje dodatkowe zapotrzebowanie energii do przygotowania drobniejszej granulacji paliwa odpowiedniej dla technologii złoża fluidalnego w ilości do ok. 80 MW. Oznacza to, że wyniku realizacji wariantu alternatywnego powstanie dodatkowa emisja gazów cieplarnianych w postaci CO₂ w ilości ok. 56 ton na rok.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Oba analizowane warianty nie wykazują istotnych różnic w oddziaływaniu na środowisko na etapie ich realizacji. Zakłada się ich realizację na tej samej powierzchni i w podobnych kubaturach obiektów.

Różnice pomiędzy wariantami dotyczą oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia i obejmują oddziaływanie na powierzchnię ziemi reprezentowane w tym wypadku przez gospodarkę odpadami oraz oddziaływanie na klimat w zakresie emisji gazów cieplarnianych.

W wariantcie alternatywnym powstanie o ok. 1050 Mg/rok więcej odpadów procesowych w formie piasków ze złoża fluidalnego, które nie występują w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę. Z uwagi na konieczność przygotowania paliwa do technologii złoża fluidalnego o mniejszej granulacji w stosunku do paliwa dla technologii rusztowej, nastąpi dodatkowe zapotrzebowanie energii powodujące ekwiwalentną emisję gazów cieplarnianych w ilości ok. 56 ton CO₂/rok.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne w obu wariantach jest porównywalne ze względu na przetwarzanie takiej samej ilości odpadów przy konieczności dochowania tych samych standardów emisyjnych. Również oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne nie wykazuje istotnych różnic między wariantami. Oba warianty wykazują podobne zapotrzebowanie na wodę oraz rodzaj, ilość i jakość odprowadzanych ścieków.

Porównania analizowanych wariantów dokonano też na podstawie oceny ich oddziaływania na:

- ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
- powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
- dobra materialne,

- zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub
- ewidencją zabytków,
- formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.
- ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz
- ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
- wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska,

w tym również oddziaływania związane z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, oddziaływania na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych oraz oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu. Powyższe zagadnienia przeanalizowano we wcześniejszych punktach raportu oraz w załącznikach dotyczących symulacji oddziaływań akustycznych i emisji gazów i pyłów do atmosfery.

Na podstawie analizy wielokryterialnej przeprowadzonej w zakresie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lepszą ocenę uzyskał wariant proponowany przez Wnioskodawcę. Wariant alternatywny jest wariantem mniej korzystnym dla środowiska na etapie eksploatacji ze względu na jego oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnienie ruchów masowych ziemi, reprezentowane w tym wypadku przez gospodarkę odpadami oraz oddziaływania na klimat w zakresie emisji gazów cieplarnianych.

Uzasadnienie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę

Na podstawie przeprowadzonej oceny oddziaływania można stwierdzić, że wybrany przez wnioskodawcę wariant jest wariantem bezpiecznym dla środowiska, w szczególności okolicznych mieszkańców, i optymalny z punktu widzenia kosztów uzyskania efektu ekologicznego w zakresie redukcji ilości odpadów przeznaczonych do składowania, odzysku energetycznego odpadów i produkcji energii odnawialnej. Wariant wybrany do realizacji pozwoli na zaspokojenie potrzeb Wnioskodawcy bez powodowania nadmiernego lub znaczącego zanieczyszczenia środowiska. Ilości i rodzaje odpadów przewidziane do przetworzenia i związany z tym ruch pojazdów nie będzie powodował znaczących oddziaływań w zakresie emisji hałasu, pylenia czy emisji gazów. Planowane do zastosowania rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne będą minimalizować oddziaływanie związane z emisją gazów i pyłów do atmosfery z instalacji termicznego przekształcania odpadów, oraz związane z magazynowaniem, przetwarzaniem i wytwarzaniem odpadów czy powstawaniem i zagospodarowaniem ścieków

Wariant alternatywny jest możliwy realizacyjnie i nie będzie powodował przekroczeń dopuszczonych prawem norm środowiskowych oraz standardów emisyjnych, wiąże się jednak z dodatkową ilością powstających odpadów oraz zużyciem dodatkowej ilości energii na przygotowanie odpadów do termicznego przekształcania w technologii złoża fluidalnego, i w konsekwencji dodatkowej, ekwiwalentnej emisji gazów cieplarnianych.

Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie realizacji (i potencjalnej likwidacji) przedsięwzięcia założenia dotyczące zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz integralność tych obszarów, będą realizowane działania:

w zakresie ochrony przed hałasem takie jak m.in. ograniczenie pracy sprzętu budowlanego do pory dziennej w dni robocze, w porze dziennej i w dni robocze, wykorzystywanie sprzętu i maszyn budowlanych charakteryzujących się niskim poziomem hałasu, spełniających normy emisji hałasu, eliminację zbędnych źródeł hałasu m.in. poprzez wyłączanie silników, napędów nie pracujących urządzeń,

w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego takie jak m.in.: wykorzystywanie sprzętu i maszyn budowlanych spełniających normy w zakresie emisji spalin, eliminację zbędnych źródeł emisji do powietrza poprzez wyłączanie silników nie pracujących urządzeń, ograniczanie emisji pyłu w trakcie prowadzenia robót ziemnych i transportu materiałów sypkich, poprzez ich transport pod przykryciem lub w zamkniętych naczepach;

w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego takie jak m.in.: uszczelnianie folią PEHD terenów potencjalnie narażonych na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych, zapewnienie sorbentów i materiałów filtracyjnych do szybkiego usuwania ewentualnych skutków wycieków substancji niebezpiecznych i ropopochodnych, właściwą lokalizację baz, magazynów i składów, gromadzenie odpadów w sposób selektywny w pojemnikach lub kontenerach do tego celu przeznaczonych i w wyznaczonych miejscach, magazynowanie odpadów niebezpiecznych w wydzielonych miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach to tego celu przeznaczonych.

W zakresie ochrony pozostałych elementów środowiska podjęte zostaną m.in. środki ograniczające potencjalny negatywny wpływ na etapie realizacji przedsięwzięcia na szatę roślinną oraz zwierzęta takie jak: ocena przyrodnicza występowania gniazd ptasich, zabezpieczenie za pomocą osłon pni drzew znajdujących się w rejonie prac budowlanych, punktowe nasadzenie form krzewiastych wzdłuż ogrodzenia celem zwiększenia bioróżnorodności, wykorzystanie ziemi i humusu pozyskanych w wyniku prowadzonych prac powinna być wykorzystana do celów zagospodarowania terenu, kontrolowanie świateł wykopów przed zasypaniem pod względem obecności zwierząt w wykopie. W przypadku konieczności usunięcia drzew i krzewów wykonawca uzyska stosowne zezwolenia jeśli będą wymagane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. W ramach prac rekompensujących wycinkę należy wykonać nasadzenia zastępcze rodzimych gatunków drzew i krzewów w stosunku 1:1 do ilości drzew i krzewów usuniętych. W przypadku odkrycia podczas prowadzenia robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy zabezpieczyć przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu.

Tego typu działania pozwolą skutecznie na unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia.

Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Ochrona powietrza

W zakresie ochrony powietrza planowane przedsięwzięcie spełniać będzie wymagania określone w obowiązujących przepisach, a w szczególności rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu 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.

W miejscu magazynowania odpadów przed procesem termicznego przekształcania panować będzie podciśnienie co zapobiegnie emisji odorów. Podciśnienie wywoływać będzie pobór z tego miejsca powietrza wykorzystywanego następnie do procesu spalania. Podczas przerw w pracy kotła lub innych stanach uniemożliwiających pobór powietrza ze strefy bunkra do procesów spalania, powietrze będzie kierowane do instalacji oczyszczania powietrza Zakładu Mechanicznego i Biologicznego Przetwarzania Odpadów. Sposób wykonania instalacji będzie taki, że po ostatnim doprowadzeniu powietrza do komory spalania temperatura spalin, mierzona blisko ściany komory lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, będzie utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 850° C. Komora spalania wyposażona zostanie w palniki pomocnicze, które wykorzystywane będą podczas rozruchu instalacji oraz do utrzymywania odpowiedniej temperatury spalin w razie jej spadku poniżej wymaganego poziomu. Zastosowane zostaną rozwiązania minimalizujące resyntezę dioksyn i furanów takie jak odpowiednia konstrukcja kotła umożliwiająca szybkie schładzanie spalin, ograniczenie obecności jonów chloru poprzez kontrolę jego zawartości w paliwie.

Powstające w wyniku spalania odpadów gazy odlotowe składające się z głównie dwutlenku węgla, tlenu węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu, oraz niecałkowicie wypalonych węglowodorów, zostaną pozbawione zanieczyszczeń w węźle oczyszczania spalin. Dla projektowanej ITPO przewidziano zastosowanie technologii oczyszczania spalin metodą suchej lub półsuchej sorpcji z wykorzystaniem reagentów wapniowych lub sodowych i węgla aktywnego oraz usuwanie tlenków azotu metodą redukcji niekatalitycznej wykorzystującą mocznik lub wodę amoniakalną. Redukcja gazów kwaśnych HCl, SO_x, HF w suchym (lub półsuchym) systemie oczyszczania spalin w połączeniu z odpylaniem na filtrach tkaninowych, pozwala na osiągnięcie skuteczności usuwania tych zanieczyszczeń do ponad 99%. Wprowadzany do spalin węgiel aktywny pozwala na usuwanie ze spalin związków organicznych oraz metali ciężkich. W warstwie węgla aktywnego na powierzchni tkaniny filtracyjnej 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. Metoda ta pozwala na bardzo skutecznie (powyżej 99 %) usuwanie zarówno metali ciężkich jak i związków organicznych ze spalin. Dostępne na rynku technologie usuwania tlenków azotu zapewniają ograniczenie emisji poniżej wymaganego standardu emisyjnego. Dodatkowym efektem zastosowania systemu niekatalitycznej redukcji tlenków azotu jest również skuteczna, dodatkowa w stosunku do działania węgla aktywnego, redukcja emisji polichlorowanych dioksyn i furanów - przebiegająca dla układów niekatalitycznych z wydajnością ok. 60-70 %.

Ochrona powierzchni ziemi, wód gruntowych i podziemnych

Szczelne powierzchnie betonowe w miejscach magazynowania i przetwarzania odpadów oraz szczelny system ich ujmowania zapewniają, brak możliwości przedostawania się ścieków do środowiska i powstania zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Gospodarka wodno-ściekowa ITPO została zorganizowana w sposób zapewniający zarówno zminimalizowanie zapotrzebowania na wodę wodociągową jak i minimalizację ilości wytwarzanych ścieków przemysłowych np. , poprzez wykorzystanie ścieków z obiegu kotłowego, do gaszenia żużli. Zapewniono lokalne retencjonowanie wód opadowych pozwalające na co najmniej częściowe zatrzymanie ich w miejscu wystąpienia opadu i przywrócenie do obiegu hydrologicznego. Dzięki temu osiągnięto wysoki stopień ochrony środowiska zarówno pod względem ochrony ilościowej zasobów wodnych regionu oraz ochrony jakościowej wód, poprzez zminimalizowanie ilości ścieków przemysłowych.

Ochrona przed hałasem

Działania zapewniające ochronę przed hałasem w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia obejmą m.in.: stosowanie urządzeń o możliwie niskiej mocy akustycznej lub w obudowach minimalizujących hałas, lokalizowanie głośnych urządzeń oraz realizacja procesów związanych z emisją hałasu (np. rozładunek odpadów) wewnątrz hal technologicznych, obsługę logistyczną oraz transport wewnątrz zakładowy i transport zewnętrzny w porze dziennej, okresowe sprawdzanie i czyszczenie systemów wentylacyjnych, właściwą eksploatację i konserwację urządzeń. Przeprowadzona analiza emisji hałasu z uwzględnieniem tła akustycznego, wykazała, że taka eksploatacja zakładu nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku dla najbliższych położonych terenów chronionych przed hałasem.

Ochrona krajobrazu

Wszystkie obiekty instalacji zostaną zaprojektowane tak, aby wkomponowały się w otaczający teren, nie stanowiły obiektów nadto wyróżniających się i nie powodowały dominanty krajobrazowej. Krajobraz w miejscu planowanego przedsięwzięcia został już przekształcony i zaadoptowany na potrzeby prowadzonej tu działalności związanej z gospodarką odpadami, a planowane przedsięwzięcie nie zmieni tego stanu. Równocześnie zostanie zapewnione gospodarcze wykorzystanie terenów zdegradowanych poddanych rekultywacji.

Monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji

Propozycja monitoringu oddziaływań przedsięwzięcia na etapie jego realizacji/likwidacji

Faza realizacji przedsięwzięcia nie wymaga prowadzenia ciągłego monitoringu oddziaływań. Prawidłowe prowadzenie budowy, to znaczny zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy zapewnia bezpieczeństwo zdrowi i życia pracowników oraz okolicznych mieszkańców jak także gwarantuje ograniczone oddziaływanie na środowisko naturalne. Niemniej, na etapie realizacji przedsięwzięcia prowadzony będzie monitoring w zakresie gospodarki odpadami powstającymi w procesie realizacji przedsięwzięcia, jak także działania związane z samym procesem budowlanym.

Propozycja monitoringu oddziaływań przedsięwzięcia na etapie jego eksploatacji

ITPO posiadała będzie pełny monitoring parametrów procesowych oraz monitoring emisji gazów odlotowych do powietrza, a także monitoring prowadzonych procesów, ewidencję wytwarzanych i przetwarzanych odpadów, zużytej wody i powstających ścieków.

Monitoring emisji do powietrza

Emisja zanieczyszczeń z ITPO kontrolowana będzie przez system ciągłego monitoringu spalin (CEMS - Continuous Emission Monitoring System), w którym kontrolowane będą: ilość, temperatura i ciśnienie spalin, zawartość H₂O, O₂, pyłu, HCl, SO₂, HF, NO_x, całkowitego węgla organicznego (TOC). Urządzenie do systemu ciągłego monitoringu emisji i okresowego pobierania próbek do analiz laboratoryjnych będzie zamontowane na kominie. System monitoringu zintegrowany będzie z system sterowania procesem termicznego przekształcania m. in. w zakresie generowania sygnałów alarmowych, sterowania ilością podawanych reagentów, możliwości podglądu on-line wartości emisji. Wnioskodawca dopuszcza możliwość przekazywania wyników monitoringu w systemie online instytucjom kontrolującym.

Pomiary hałasu

Raz na dwa lata należy wykonać pomiary hałasu emitowanego do środowiska na granicy terenu objętego ochroną akustyczną. Pomiary należy wykonywać metodą referencyjną określoną w załączniku nr 7, rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji. W przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych wartości niezbędne będzie wyciszenie najgłośniejszych urządzeń.

Monitoring odpadów

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia prowadzona będzie ewidencja odpadów przyjmowanych do przetwarzania oraz odpadów wytwarzanych i przekazywanych podmiotom zewnętrznym do dalszego zagospodarowania, zgodnie z procedurami obowiązujących w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO). Zarządzający planowaną instalacją, przyjmując odpady do ich termicznego przekształcenia, zobowiązany jest m.in. do ustalenia masy odpadów oraz sprawdzenia zgodności przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w karcie przekazania odpadów. Do termicznego przekształcenia w planowanej instalacji nie będą przyjmowane odpady niebezpieczne. Strefa wagi wjazdowej na teren Zakładu Komunalnego zostanie wyposażona w urządzenie do detekcji materiałów radioaktywnych.

Monitoring poboru wody i odprowadzanych ścieków

W projektowanej instalacji prowadzony będzie ciągły pomiar pobieranej wody za pomocą wodomierza. Ponieważ ścieki przemysłowe z terenu przedsięwzięcia odprowadzane będą ostatecznie do urządzeń kanalizacyjnych warunki ich monitorowania reguluje rozporządzenie Ministra Budownictwa z 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych

Zakład Komunalny posiada sieć piezometrów za pomocą których monitoruje jakość wód podziemnych w rejonie zakładu. Nie przewiduje się dodatkowego monitoringu dedykowanego planowanemu przedsięwzięciu.

Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo Ochrony Środowiska

Przytoczony powyżej artykuł Prawa Ochrony Środowiska mówi, iż technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 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 małoodpadowych 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.

W rozdziale 20 niniejszego raportu wykazano, że planowane przedsięwzięcie spełnia te wymagania.

Porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami zgodnie z decyzjami wykonawczymi Komisji Europejskiej ustanawiającymi konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik

Planowana ITPO, ze względu na małą wydajność ($< 3 \text{ t/h}$) nie musi spełniać wymogów konkluzji wskazanych w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010. Niemniej w rozdziale 21 niniejszego raportu przedstawiono odniesienia rozwiązań technicznych planowanego przedsięwzięcia do poszczególnych punktów konkluzji wykazując, że przedmiotowe przedsięwzięcie spełniać będzie najwyższe wymagania ochrony środowiska.

Odniesienie do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia.

Opublikowany w czerwcu b.r. projekt „Krajowego planu gospodarki odpadami 2028”, jest dokumentem strategicznym dla którego punktem wyjścia są cele gospodarki odpadami określone w dyrektywach Parlamentu Europejskiego. W rozdziale 5 projektu KPGO 2028 pt. „Kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowaniu systemu gospodarki odpadami”, dla odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji, przewiduje się m.in.

- zmniejszenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych nienadających się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu, przez zagospodarowanie tych odpadów w procesach termicznego przekształcania z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu możliwych zmian dostępności odpadów dla tego procesu przetwarzania w perspektywie długookresowej.

Planowane przedsięwzięcie obejmujące budowę instalacji termicznego przekształcania odpadów w celu ich energetycznego wykorzystania jest w pełni zbieżne z kierunkami działań proponowanych w projekcie KPGO 2028, jak także hierarchią postępowania z odpadami oraz celami środowiskowymi wynikającymi z dokumentów strategicznych Unii Europejskiej dotyczących gospodarki odpadami.

Obszar ograniczonego użytkowania

Dla projektowanej inwestycji nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.). Planowane przedsięwzięcie nie powoduje zagrożenia niedotrzymania standardów środowiska poza terenem zakładu, co wykazano w niniejszym raporcie.

Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując dokumentację

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej. Przedmiotowe przedsięwzięcie wykorzystywać będzie technologie szeroko stosowane, stąd dostępne są dane dotyczące doświadczeń eksploatacyjnych w zakresie obiektów o podobnym charakterze oraz dane literaturowe stanowiące podstawę do analizy możliwych oddziaływań na środowisko. Na etapie sporządzania dokumentacji nie napotkano istotnych trudności wynikających z niedostatków techniki czy wiedzy.

Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji termicznego przekształcania odpadów narażone jest na wystąpienia konfliktów społecznych już na etapie przygotowywania jego realizacji. Spowodowane jest to głównie brakiem wiedzy o zasadach działania instalacji oraz rozwiązaniach minimalizujących oddziaływanie na środowisko. Dlatego też przewidziano szeroki udział społeczeństwa na etapie procedury uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Oprócz zapewnienia mieszkańcom, stronom postępowania oraz organizacjom ekologicznym możliwości zapoznania się z dokumentacją sprawy, w szczególności ze sporządzonym raportem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, Wnioskodawca planuje takie działania jak m.in. stworzenie dedykowanej strony internetowej, publikowanie artykułów w prasie, spotkania z Radami Dzielnic, Centrum Seniora, Młodzieżową Radą Miasta, Organizacjami Pozarządowymi oraz utworzenie Rady Społecznej do budowy CRiOE, jako ciała doradczego. Przekazywanie w ten sposób informacji o planowanym przedsięwzięciu uwzględniający takie zagadnienia jak:

- hermetyzację procesu przetwarzania odpadów,
 - zastosowanie najlepszych dostępnych technik prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (BAT),
 - rzeczywiste zagrożenia ze strony takich związków jak dioksyny i furany, występujące naturalnie w przyrodzie i mające swe cywilizacyjne źródła głównie w spalaniu paliw i dominującym w tym zakresie udziale palenisk domowych (raport Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami z terenu całej Polski w roku 2018),
 - zmniejszenie ilości składowanych odpadów,
 - ograniczenie niskiej emisji poprzez stymulowany włączeniem źródła ciepła jakim będzie instalacja termicznego przekształcania rozwój miejskiej sieci ciepłowniczej,
- powinno ułatwić prowadzenie dialogu oraz zapobiec ostrym formom protestu.

Autor opracowania

Dr inż. Krzysztof Haziak

ZAŁĄCZNIKI

1. Informacja Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach, pismo znak:GL.RZl.0145.91.2022.MK, z dnia 02.06.2022 r.,
2. Decyzja Prezydenta Miasta Opola nr ITGK-RIK.6531.5.2021, z dnia 30 listopada 2021 r.,
3. Decyzja Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ-IV.7244.29.2020.BWM z dnia 30.11.2021 r,
4. Inwentaryzacja przyrodnicza,
5. Pismo Prezydenta Miasta Opola znak: OŚR.604.18.2022.MCH, z dnia 27 maja 2022 r,
6. Pismo Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, znak:RZ.5135.201.2022.MN, z dnia 23.05.2022 r.,
7. Ocena oddziaływania na powietrze atmosferyczne,
8. Informacja Prezydenta Miasta Opole z dnia 07.06.2022 r. znak OŚR.6251.3.2022.MW,
9. Prognoza oddziaływania akustycznego,
10. Umowa nr 205000031/2007, z dnia 08.01.2007 r.