

**KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA:**  
**„BUDOWA BLOKU ENERGETYCZNEGO OPALANEGO PALIWE  
WYTWORZONYM NA BAZIE POZOSTAŁOŚCI Z SORTOWANIA  
ODPADÓW KOMUNALNYCH”**

---

**ZLECENIODAWCA OPRACOWANIA:**

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki  
Komunalnej  
Krośnieński Holding Komunalny  
ul. Fredry 12  
38-400 Krosno

Tarnów, grudzień 2019

## Wykonawca:



**SAVONA PROJECT Sp. z o.o.**

Siedziba Spółki:

ul. Urszulańska 3, 33-100 Tarnów, PL

\*\*\*

*Niniejszy dokument, zgodnie z prawem autorskim, niezależnie od przekazania ww. praw jest własnością firmy SAVONA PROJECT Sp. z o.o.. Twórcy opracowania zachowują pełnię praw autorskich niematerialnych, które są nieprzenoszalne. W związku z powyższym w przypadku kopiowania, rozpowszechniania i wykorzystywania opracowania w całości lub poszczególnych jego części konieczne jest powołanie się na autorów opracowania, a w szczególności markę firmy SAVONA PROJECT Sp. z o.o.*

\*\*\*

## Zespół autorski - podpis kierownika zespołu autorskiego

Mariusz Kosidło – Kierownik zespołu autorskiego

Dominika Leśniak

Radosław Falkowski

23.12.2019r. *Mariusz Kosidło*

.....  
data, podpis

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>WYKAZ UŻYWANYCH DEFINICJI I TERMINÓW .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>1. WPROWADZENIE.....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1. PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE .....  | 7         |
| 1.2. WNIOSKODAWCA .....  | 7         |
| 1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....   | 8         |
| <b>2. RODZAJ, CECHY, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1. RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA .....  | 10        |
| 2.2. CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....  | 10        |
| 2.3. SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....   | 11        |
| 2.3.1. Charakterystyka wsadu .....   | 11        |
| 2.3.2. Podstawowe parametry techniczno-technologiczne Instalacji.....  | 11        |
| 2.3.3. Ogólna konfiguracja Instalacji.....   | 12        |
| 2.4. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA .....   | 14        |
| 2.4.1. Teren lokalizacji Przedsięwzięcia .....   | 14        |
| 2.4.2. Otoczenie terenu lokalizacji Przedsięwzięcia .....  | 16        |
| 2.4.3. Uwarunkowania logistyczne terenu lokalizacji Inwestycji .....   | 17        |
| 2.4.4. Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne .....   | 17        |
| 2.4.4.1. Wody powierzchniowe .....   | 17        |
| 2.4.4.2. Wody podziemne.....   | 20        |
| 2.4.4.3. Obszary zalewowe .....  | 22        |
| <b>3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ Z UWZGLĘDNIENIEM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ .....</b> | <b>24</b> |
| 3.1. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....   | 24        |
| 3.2. DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ Z UWZGLĘDNIENIEM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ .....  | 25        |
| <b>4. RODZAJ TECHNOLOGII .....</b>   | <b>26</b> |
| <b>5. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>  | <b>38</b> |
| 5.1. WPROWADZENIE.....   | 38        |
| 5.2. KONFIGURACJA WARIANTU 1 .....   | 38        |
| 5.3. KONFIGURACJA WARIANTU 2 .....   | 38        |
| <b>6. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII, W TYM ZASOBÓW NATURALNYCH (GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI) .....</b>  | <b>42</b> |
| <b>7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO .....</b>   | <b>43</b> |
| 7.1. KLUCZOWE UWARUNKOWANIA OGÓLNE .....   | 43        |
| 7.2. METODY OCHRONY POWIETRZA .....  | 43        |
| 7.3. METODY OCHRONY PRZED NADMIERNYM HAŁASEM.....  | 44        |
| 7.4. METODY OCHRONY WÓD POWIERZCHNIOWYCH, PODZIEMNYCH .....  | 45        |
| 7.5. METODY OCHRONY WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH .....  | 46        |
| 7.6. METODY OCHRONY ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI .....   | 46        |
| 7.7. METODY OCHRONY PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM.....   | 46        |
| 7.8. METODY OCHRONY KRAJOBRAZU .....   | 47        |
| 7.9. METODY OCHRONY LUDZI, ROŚLIN I ZWIERZĄT.....  | 47        |
| 7.10. METODY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 .....  | 47        |
| 7.11. METODY ZABYTEKÓW I DÓBR KULTURY .....  | 47        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>8. RODZAJ I PRZEWIDYWANA ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO .....</b>   | <b>49</b> |
| 8.1. EMISJE DO POWIETRZA .....   | 49        |
| 8.2. ŚCIEKI .....  | 52        |
| 8.3. HAŁAS .....   | 52        |
| <b>9. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>10. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE, ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>  | <b>55</b> |
| 10.1. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY .....   | 55        |
| 10.1.1. Parki narodowe .....   | 55        |
| 10.1.2. Rezerваты przyrody .....   | 55        |
| 10.1.3. Parki krajobrazowe .....   | 56        |
| 10.1.4. Obszary chronionego krajobrazu .....   | 57        |
| 10.1.5. Obszary Natura 2000 .....  | 57        |
| 10.1.6. Pomniki przyrody .....   | 59        |
| 10.1.7. Stanowiska dokumentacyjne .....  | 59        |
| 10.1.8. Użytki ekologiczne .....   | 60        |
| 10.1.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe .....  | 60        |
| 10.1.10. Korytarze ekologiczne .....   | 60        |
| 10.1.11. Podsumowanie .....  | 61        |
| <b>11. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCE 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 SKUMUŁOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM .....</b> | <b>63</b> |
| 11.1. INFORMACJE OGÓLNE .....  | 63        |
| 11.2. RODZAJ PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI .....  | 63        |
| 11.3. RODZAJ I PARAMETRY ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY .....  | 64        |
| <b>12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE ZMIANĄ KLIMATU .....</b>  | <b>66</b> |
| <b>13. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO .....</b>   | <b>70</b> |
| 13.1. WSTĘP .....  | 70        |
| 13.2. RODZAJE I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW .....  | 70        |
| 13.3. ŹRÓDŁA WYTWARZANIA ORAZ SPOSÓB MAGAZYNOWANIA WYTWARZANYCH ODPADÓW .....  | 72        |
| 13.4. ZASADY ORAZ METODY GOSPODAROWANIA WYTWARZANYMI ODPADAMI .....  | 73        |
| 13.5. OCENA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO GOSPODARKI ODPADAMI .....   | 74        |
| <b>14. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO .....</b>   | <b>76</b> |
| <b>15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA KARTY INFORMACYJNEJ .....</b>   | <b>77</b> |
| <b>SPIS ILUSTRACJI .....</b>   | <b>80</b> |
| <b>SPIS TABEL .....</b>  | <b>81</b> |

## WYKAZ UŻYWANYCH DEFINICJI I TERMINÓW

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

**BAT (z jęz. ang. Best Available Technique)** – Najlepsza Dostępna Technika; najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany, jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko, jako całość.

**BREF (Waste Incineration)** – Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, tj. Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, Final Draft - wydanie grudzień 2018.

**Inwestycja** lub **Projekt** lub **Przedsięwzięcie** – Przedsięwzięcie inwestycyjne polegające na „Budowie Bloku Energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych”.

**Instalacja** lub **Zakład** - planowana Instalacja odzysku energii z frakcji energetycznej odpadów w Krośnie.

**Opracowanie** lub **Karta** - niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia, będąca wynikiem realizacji umowy, zawartej pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

**RDF (z jęz. ang. Refuse Derived Fuel)** - paliwo alternatywne powstające w wyniku wysortowania oraz odpowiedniego przygotowania frakcji odpadów charakteryzujących się wysoką wartością opałową. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów pod opisywanym pojęciem klasyfikuje się odpady o kodzie 19 12 10 - odpady palne (paliwo alternatywne).

**Składowisko odpadów** - obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.

**Spalarnia odpadów** - zakład lub jego część, przeznaczone do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej, obejmujące instalacje i urządzenia służące do prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów wraz z oczyszczaniem gazów odlotowych i wprowadzaniem ich do atmosfery, kontrolą, sterowaniem i monitorowaniem procesów oraz instalacjami związanymi z przyjmowaniem, wstępnym przetwarzaniem i magazynowaniem odpadów dostarczonych do termicznego przekształcania oraz instalacjami związanymi z magazynowaniem i przetwarzaniem substancji otrzymanych w wyniku spalania i oczyszczania gazów odlotowych.

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

**Unieszkodliwianie odpadów** - proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.

**Ustawa o odpadach** – Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

**Zamawiający** lub **Inwestor** – Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Krośnieński Holding Komunalny, ul. Fredry 12, 38-400 Krosno.

## WYKAZ UŻYWANYCH SKRÓTÓW

|              |  |
|--------------|--|
| <b>BAT</b>   | (z jęz. ang. Best Available Technique) - Najlepsza Dostępna Technika |
| <b>KPGO</b>  | Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022                                |
| <b>MBP</b>   | Mechaniczno Biologiczne Przetwarzanie                                |
| <b>RDF</b>   | z jęz. ang. Refuse Derived Fuel (paliwo alternatywne z odpadów)      |
| <b>RIPOK</b> | Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych           |

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE

Niniejszy raport dotyczy przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie nowego Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane zostanie w południowej części Polski, w województwie podkarpackim, w powiecie krośnieńskim, Gminie Krosno, na terenie miasta Krosno, przy ul. Sikorskiego 19, 38-400 Krosno. na działce o numerze 2746/1 o powierzchni ok. 2,36 ha. Teren inwestycji znajduje się na terenie eksploatowanej Ciepłowni Łężańska, która jest własnością Gminy Krosno, natomiast Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Krośnie jest jej wieczystym użytkownikiem.

Planowana Instalacja ma być ekologicznym źródłem bazującym głównie na paliwie wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, wytwarzanym w instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Przedmiotowa Inwestycja wpisuje się w ideę circular economy – gospodarki odpadowej o obiegu zamkniętym, będąc domknięciem łańcucha egzystencji odpadu, z którego po wyselekcjonowaniu materiałów do recyklingu odzyskuje się energię.

Przedsięwzięcie będzie realizowało następujące cele szczegółowe:

- zwiększenie pewności zasilania w ciepło poprzez zabudowę nowego źródła,
- ograniczenie zużycia paliw kopalnych poprzez zastąpienie węgla paliwem odpadowym, które w części może zostać uznane za odnawialne,
- rozwiązanie problemu końcowego zagospodarowania frakcji energetycznej wydzielonej ze zmieszanych odpadów komunalnych, która z różnych przyczyn nie nadaje się do dalszego recyklingu, a ze względu na wysoką kaloryczność (>6 MJ/kg) obowiązuje zakaz jej składowania na składowiskach.

Zgodnie z Dyrektywą 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy, planowana Instalacja, wykazująca się wysoką efektywnością energetyczną, traktowana będzie jako zakład realizujący proces odzysku energii (spalanie jako odzysk o kodzie R1).

### 1.2. WNIOSKODAWCA

**Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej – Krośnieński Holding Komunalny Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**

Siedziba: ul. Fredry 12, 38-400 Krosno  
Telefon: (13) 43-683-11, 47-483-20  
Fax: (13) 43-686-78  
E-mail: poczta@mpgk.krosno.pl  
KRS: 0000038218



REGON: 370374107

NIP: 684-00-01-341

### 1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem wykonania niniejszej Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia jest przedstawienie parametrów technicznych planowanego Przedsięwzięcia oraz wstępne określenie możliwości realizacji Inwestycji w planowanym zakresie i miejscu, z ujęciem zastosowanych metod zapobiegawczych, kompensacyjnych m.in. w świetle obowiązujących standardów oraz norm ochrony środowiska.

Od 1 stycznia 2017 roku weszły w życie zmiany w procedurze ocen oddziaływania na środowisko. Pojawiły się nowe wytyczne w zakresie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia oraz raportów OOS.

Nowa ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wprowadziła **zupełnie nowy artykuł 62a**, wskazujący jakie informacje powinna zawierać karta informacyjna przedsięwzięcia oraz zmiany w art. 63.

**Niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia została opracowana w zakresie zgodnym z art. 62a. 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 i zawiera następujące informacje:**

- rodzaj, cechy, skala i usytuowanie Przedsięwzięcia,
- powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną,
- rodzaj technologii,
- ewentualne warianty Przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- rozwiązania chroniące środowisko,
- rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko,
- obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania Przedsięwzięcia,
- w przypadku inwestycji drogowych - wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,
- przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację Przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania Przedsięwzięcia, lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym Przedsięwzięciem,
- ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,
- przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko,
- prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.



Niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia stanowi załącznik do **Wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, którego zakres określa art. 74 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.**

## 2. RODZAJ, CECHY, SKALA I USYTUOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.1. RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z zapisami Art. 59 ust. 1. Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wymaga realizacja następujących przedsięwzięć:

- 1) Planowanego przedsięwzięcia **mogącego zawsze znacząco** oddziaływać na środowisko;
- 2) Planowanego przedsięwzięcia **mogącego potencjalnie znacząco** oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na podstawie którego dokonuje się kwalifikacji przedsięwzięcia do rodzajów przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, rozpatrywana Inwestycja kwalifikowana w oparciu o §3.1 pkt 82 w/w rozporządzenia jako:

*„instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”.*

**Wobec powyższego Inwestycja jest Przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla tego rodzaju Przedsięwzięcia obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko oraz przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko nie jest obligatoryjny.**

### 2.2. CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA

W ramach Inwestycji planowana jest budowa instalacji odzysku energii z frakcji energetycznej odpadów (paliwa wytworzonego na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych) na terenie Ciepłowni Łężańska w Krośnie.

Instalacja zrealizowana zostanie z uwzględnieniem wytycznych i zaleceń BAT w odniesieniu do spalarni odpadów komunalnych. Zawarte one zostały w dokumencie opracowanym przez Europejskie Biuro IPPC w Sewilli, zatytułowanym „Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń”, Dokument Referencyjny dla Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) dla spalania odpadów Sierpień 2006” (BREF).

Przez spalarnię odpadów według definicji przytoczonej w Ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. rozumie się zakład lub jego część przeznaczone do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej, obejmujące instalacje i urządzenia służące do prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów wraz z oczyszczaniem gazów odlotowych i

wprowadzaniem ich do atmosfery, kontrolą, sterowaniem i monitorowaniem procesów oraz instalacjami związanymi z przyjmowaniem, wstępnym przetwarzaniem i magazynowaniem odpadów dostarczonych do termicznego przekształcania oraz instalacjami związanymi z magazynowaniem i przetwarzaniem substancji otrzymanych w wyniku spalania i oczyszczania gazów odlotowych. Zakres niniejszego Przedsięwzięcia wpisuje się w powyżej przytoczoną definicję.

Instalacja zostanie zrealizowana w oparciu sprawdzoną technologię paleniska, z kotłem wodnym, wyposażonym w wydajną instalację do oczyszczania spalin z niezbędną infrastrukturą.

Do najistotniejszych cech wskazanego rozwiązania należą:

- ruszt (w tym dopuszcza się również rodzaj rusztu oscylacyjnego), zapewniający możliwość termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii o różnej wartości opałowej, wilgotności i uziarnieniu,
- zapewnienie czasu przebywania spalin przez co najmniej 2 sekundy w temperaturze 850°C,
- kocioł odzyskowy, wodny zapewniający optymalny odzysk energii zawartej w odpadach,
- podgrzewanie wody z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- suchy (alternatywnie półsuchy) system oczyszczania spalin z efektywną metodą selektywnej niekatalitycznej redukcji tlenków azotu – SNCR.

## **2.3. SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **2.3.1. Charakterystyka wsadu**

Podstawowym paliwem w planowanej elektrociepłowni będzie paliwo wytworzone na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych – przede wszystkim będzie to wysokokaloryczna frakcja palna pochodząca z obróbki zmieszanych odpadów komunalnych w instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, zdefiniowana ustawowo pod kodem 19 12 12 oraz 19 12 10.

W oparciu o dostępne analizy potencjału energetycznego frakcji odpadów przeznaczonych do zagospodarowania w procesie termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz ich właściwości paliwowych, przyjęto nominalną wartość opałową wsadu do Instalacji w zakresie od 8 do 15 MJ/kg.

### **2.3.2. Podstawowe parametry techniczno-technologiczne Instalacji**

W ramach Przedsięwzięcia przewidziano zastosowanie instalacji składającej się z jednej linii technologicznej o wydajności nominalnej 18 000 Mg/rok, przystosowanej do termicznego przekształcania paliwa wytworzonego na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o wartości opałowej w zakresie od 8 do 15 MJ/kg. Odzyskana w ramach procesu energia cieplna kierowana będzie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

W poniższej tabeli zamieszczone zostały podstawowe parametry techniczne nowoprojektowanej Instalacji.

Tabela 1: Podstawowe parametry techniczne Instalacji.

| Podstawowe parametry Zakładu                                    |   |  |
|---|---|--|
| Rodzaj przetwarzanego paliwa/wsadu                              | -   | paliwo wytworzone na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych         |
| Nominalna roczna wydajność Instalacji                           | Mg/rok  | 18 000   |
| Maksymalna roczna wydajność Instalacji                          | Mg/rok  | 20 000   |
| Ilość linii procesowych   | -   | 1  |
| Nominalny czas pracy każdej z linii termicznego przekształcania | h/rok   | 8 000  |
| Nominalna godzinowa wydajność Instalacji                        | Mg/h  | 2,25   |
| Nominalna wartość opałowa wsadu                                 | GJ/Mg   | 13,0   |
| Zakres tolerowanej przez Instalację wartości opałowej wsadu     | GJ/Mg   | 8 -15  |
| Technologia termicznego przekształcania i odzysku energii       |   |  |
| Piec  | Rusztowy (ruszt poziomy lub pochyły), w tym dopuszcza się również rodzaj rusztu oscylacyjnego |  |
| Kocioł  | Odzyskowy wodny   |  |
| Technologia oczyszczania spalin                                 |   |  |
| Rodzaj oczyszczania   | Metoda  | Odczynnik  |
| Usuwanie gazów kwaśnych   | Sucha (alternatywnie półsucha)  | Reagent na bazie wapna (Ca(OH) <sub>2</sub> ) alternatywnie kwaśny węgiel wapnia |
| Redukcja dioksyn, furanów i metali ciężkich                     | Adsorpcja na węglu aktywnym oraz odpylanie  | Węgiel aktywny   |
| Usuwanie tlenków azotu  | SNCR  | Woda amoniakalna 25% (alternatywnie mocznik)                                     |

Źródło: Opracowanie własne.

Ze względu na możliwość dostaw odpadów o niższej wartości opałowej (zgodnie z deklarowanym powyżej zakresem tolerowanej przez Instalację wartości opałowej wsadu) dopuszczamy możliwość spalania wolumenu odpadów do 20 000 Mg/rok, uznając ten wariant jako najbardziej niekorzystny z punktu widzenia obciążeń środowiskowych.

### 2.3.3. Ogólna konfiguracja Instalacji

Przewiduje się realizację Bloku Energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych. **Kluczowe parametry nominalne (projektowe) Bloku Energetycznego** podano poniżej.

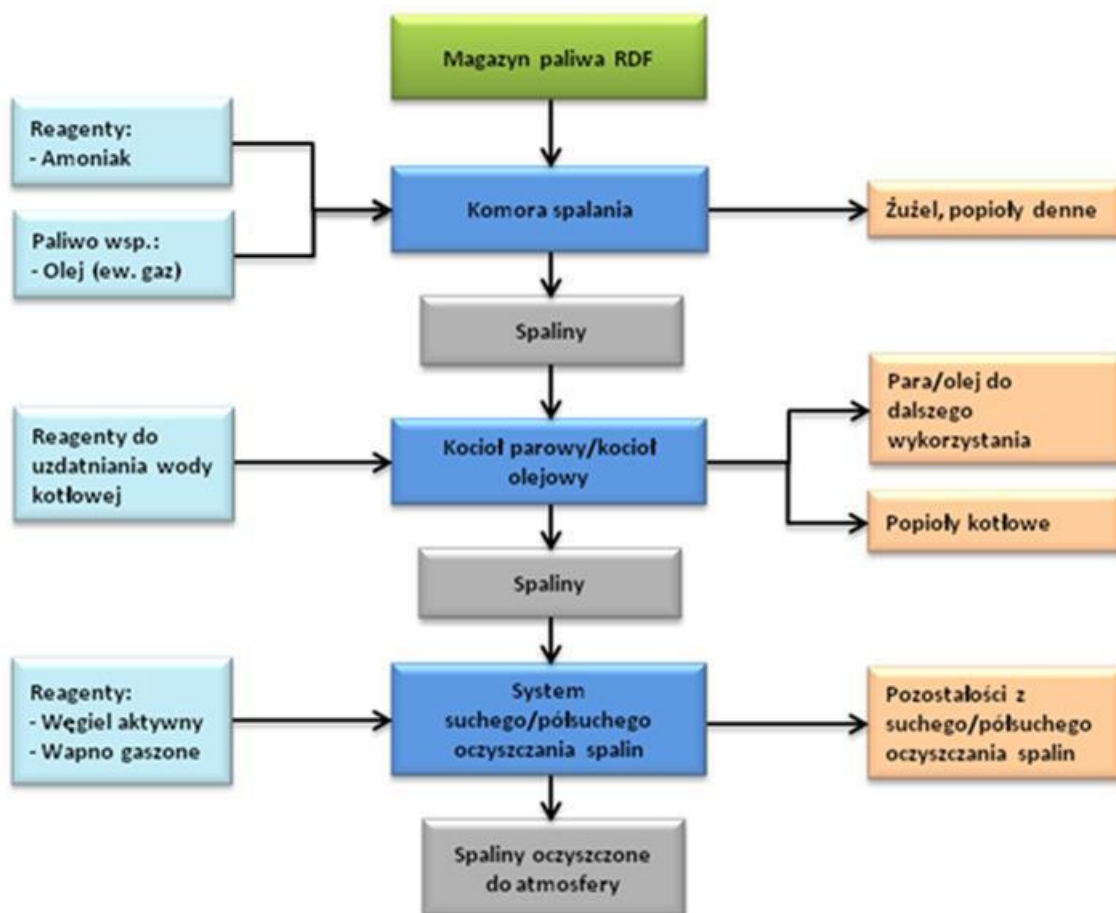
- Moc przerobowa (masa odpadów): **nom. 18 000 Mg/rok**;
- Nominalna wartość opałowa odpadów: **13 MJ/kg**;
- System odzysku energii: turbina **CHP (kogeneracja)**.

Zważywszy na przewidywany tryb realizacji Bloku Energetycznego „zaprojektuj i wybuduj”, MPGK nie eliminuje na chwilę obecną żadnej z trzech dostępnych możliwości odzysku ciepła ze spalin w celu wytwarzania energii w kogeneracji na turbinie CHP, tzn. dopuszczalne są następujące możliwości:

- odzysk ciepła ze spalin w kotle wodnym i skierowanie podgrzanej wody do wymiennika ORC z czynnikiem parującym współpracującym z turbiną CHP;
- odzysk ciepła ze spalin w kotle z olejem termalnym i skierowanie oleju termalnego do wymiennika ORC z czynnikiem parującym współpracującym z turbiną CHP;
- odzysk ciepła ze spalin w kotle parowym i skierowanie pary bezpośrednio do turbiny CHP.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowy schemat technologiczny instalacji w technologii rusztowej dla niewielkiej wydajności procesu. Opcja ta może funkcjonować w konfiguracji z suchym lub półsuchym systemem oczyszczania spalin oraz niekatalitycznym systemem redukcji tlenków azotu.

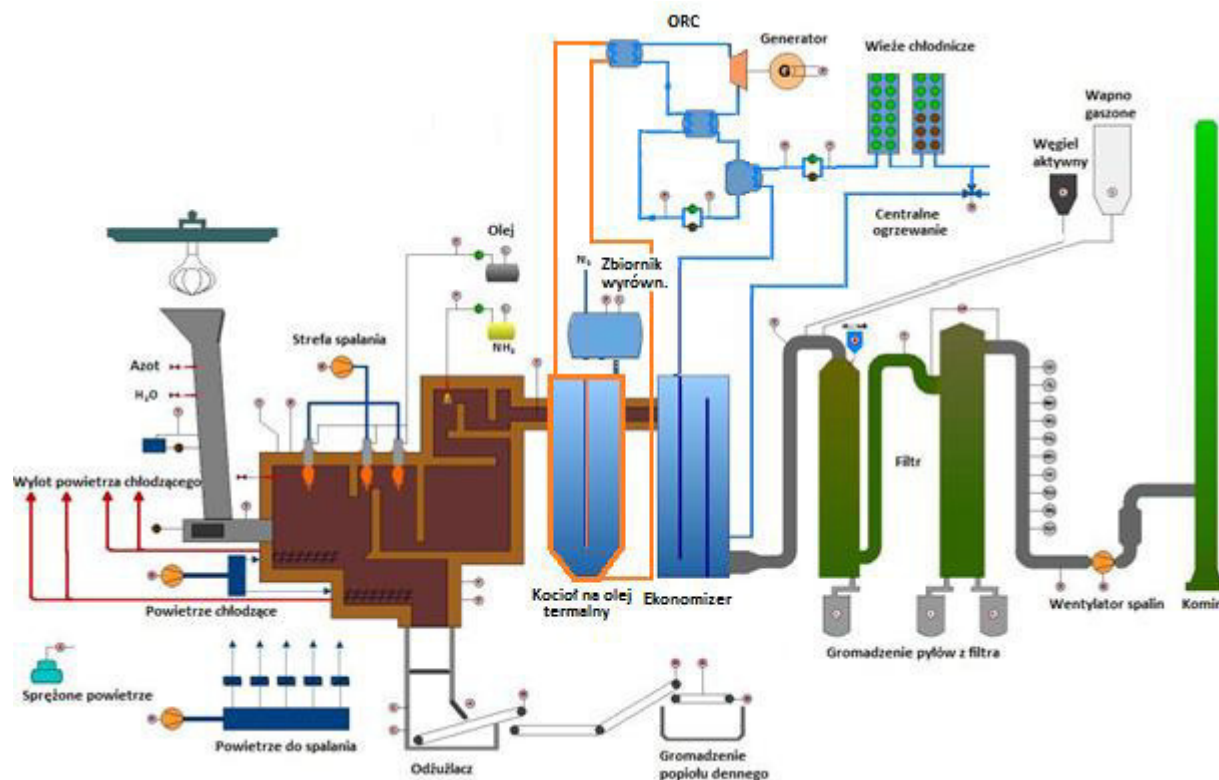
Rysunek 1: Przykładowy schemat technologiczny blokowy – technologia spalania w piecu rusztowym dedykowana dla małych instalacji.



Źródło: Opracowanie własne.

Schemat technologii wraz z węzłem odzysku energii i systemem oczyszczania spalin proponowany w technologii rusztowej dedykowanej dla małych instalacji przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 2: Przykładowy schemat technologiczny instalacji w technologii rusztowej dedykowanej dla małych instalacji.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie oferty firmy Envikraft.

Z uwagi na występujące różnice konstrukcyjne w instalacjach małej mocy przeznaczonych do utylizacji odpadów komunalnych, jako technologię rusztową rozumie się technologie oferowane przez różnych producentów i określane przez nich również, jako technologie dwukomorowe lub z rusztem wibracyjnym.

## 2.4. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.4.1. Teren lokalizacji Przedsięwzięcia

Planowana instalacja zostanie zlokalizowana na działce o numerze 2746/1, zajmującej powierzchnię ok. 2,36 ha. Działka ta stanowi nieruchomość, na której zlokalizowane są obiekty technologiczne Ciepłowni Łężańska. Przewidziana powierzchnia konieczna pod zabudowę instalacji wyniesie ok. 0,42 ha.

Przedmiotowy teren znajduje się w południowo-wschodnim obszarze miasta. Jest to działka nr 2746/1, o powierzchni ok. 2,36 ha. Działka jest własnością Gminy Krosno, natomiast MPGK Krosno Sp. z o.o. jest jej użytkownikiem wieczystym. Teren przeznaczony pod lokalizację Bloku energetycznego

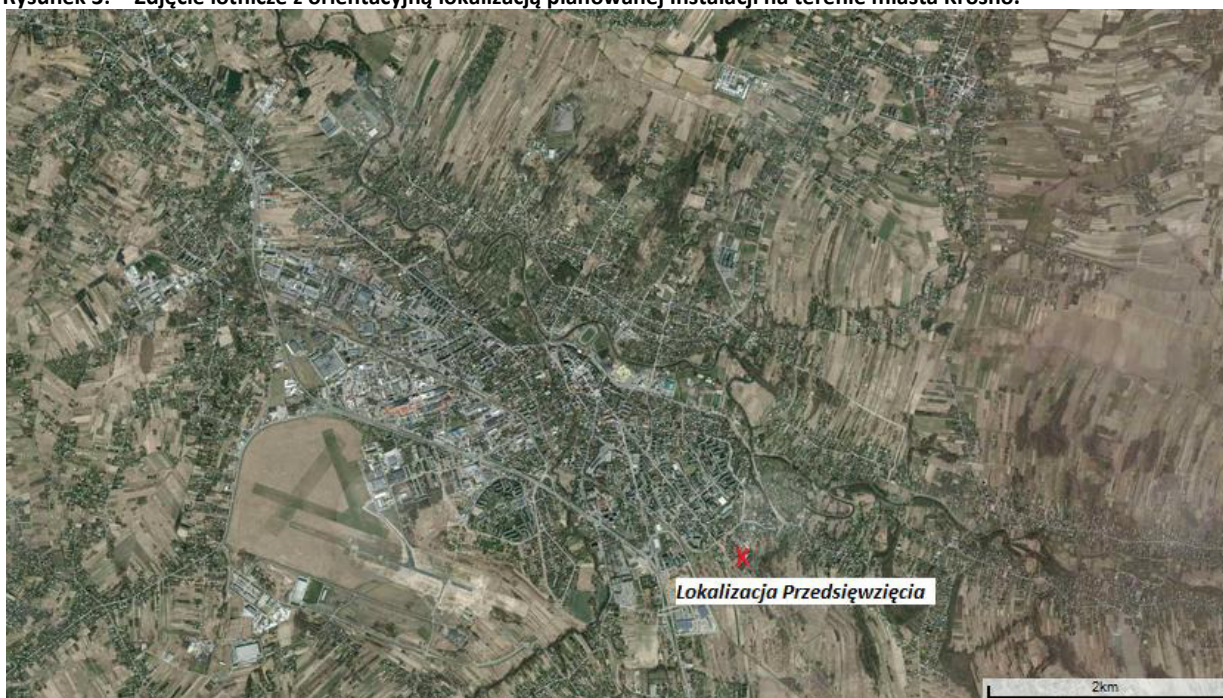


opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych jest obecnie zagospodarowany: częściowo poprzez skład węgla, a częściowo poprzez parking dla samochodów osobowych. Na terenie tym znajduje się przewidziany do wyburzenia parterowy budynek.

Przeznaczony pod zabudowę teren nie jest wartościowy przyrodniczo. Jest to typowy teren przemysłowy posiadający jedynie pasy zieleni (trawniki) wzdłuż drogi dojazdowej obsadzonej kilkuletnimi drzewami.

Na poniższym rysunku zaznaczona została planowana lokalizacja Bloku Energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych na planie miasta Krosno.

**Rysunek 3: Zdjęcie lotnicze z orientacyjną lokalizacją planowanej instalacji na terenie miasta Krosno.**



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem podkładu <https://polska.e-mapa.net/>.

W stanie istniejącym na terenie działki o numerze ewidencyjnym 2746/1 przeznaczonym pod lokalizację inwestycji zlokalizowany skład węgla, oraz częściowo parking dla samochodów osobowych. Na terenie tym znajduje się przewidziany do wyburzenia parterowy budynek.

Usytuowanie terenu przeznaczonego pod lokalizację Instalacji przedstawiono na poniższym rysunku.



**Rysunek 4: Lokalizacja Ciepłowni Łężańskiej (kolor żółty), na terenie której planowana jest lokalizacja Przedsięwzięcia (kolor czerwony).**



Źródło: <https://maps.google.pl/>.

Ze względu na sąsiedztwo istniejącej Ciepłowni Łężańska, teren wyposażony jest w infrastrukturę techniczną potrzebną do prawidłowego funkcjonowania Instalacji, tj. sieć wodną, sieć kanalizacji bytowej i przemysłowej, przyłącze ciepne oraz przyłącze elektroenergetyczne.

Teren lokalizacji Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

#### **2.4.2. Otoczenie terenu lokalizacji Przedsięwzięcia**

W sąsiedztwie Ciepłowni Łężańska (na terenie której planowana jest lokalizacja Przedsięwzięcia) zlokalizowane są:

- od strony północnej: budynek zabudowy jednorodzinnej, ośrodek szkolenia kierowców z placem manewrowym, w dalszej odległości zwarta zabudowa domków jednorodzinnych;
- od strony południowej: tereny zielone, ogródki działkowe i użytki rolne o zróżnicowanej strukturze użytkowania, zadrzewienia i zakrzewienia;
- oraz wschodniej tereny zielone, ogródki działkowe i użytki rolne o zróżnicowanej strukturze użytkowania, zadrzewienia i zakrzewienia, w dalszej odległości w kierunku północno – wschodnim zwarta zabudowa domków jednorodzinnych;
- od strony zachodniej garaże, pojedyncza zabudowa jednorodzinna, w dalszej odległości tereny zielone, i użytki rolne o zróżnicowanej strukturze użytkowania, zadrzewienia i zakrzewienia.

Najbliższa zabudowa w postaci domu jednorodzinnego znajduje się w odległości ok. 140 m od terenu planowanej Inwestycji w kierunku północnym, za którym znajduje się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna zlokalizowana w odległości ok. 200 m od terenu planowanej Inwestycji (również w kierunku północnym).

Teren ten bezpośrednio sąsiaduje z budynkiem zabudowy jednorodzinnej oraz ogródkami działkowymi. W odległości ok. 0,5 km od Ciepłowni w kierunku północnym znajduje się jedno z największych w mieście osiedli mieszkaniowych budownictwa wielorodzinnego (osiedle ks. Br. Markiewicza), w odległości ok. 1,5-2,0 km na południowy zachód od ciepłowni położone jest największe w mieście osiedle mieszkaniowe budownictwa wielorodzinnego (os. R. Traugutta).

### **2.4.3. Uwarunkowania logistyczne terenu lokalizacji Inwestycji**

Lokalizacja Inwestycji, na terenie Ciepłowni Łężańska umiejscowiona jest w południowej części miasta Krosno. Dojazd do terenu Inwestycji odbywał się będzie od ul. Sikorskiego.

### **2.4.4. Warunki hydrograficzne i hydrogeologiczne**

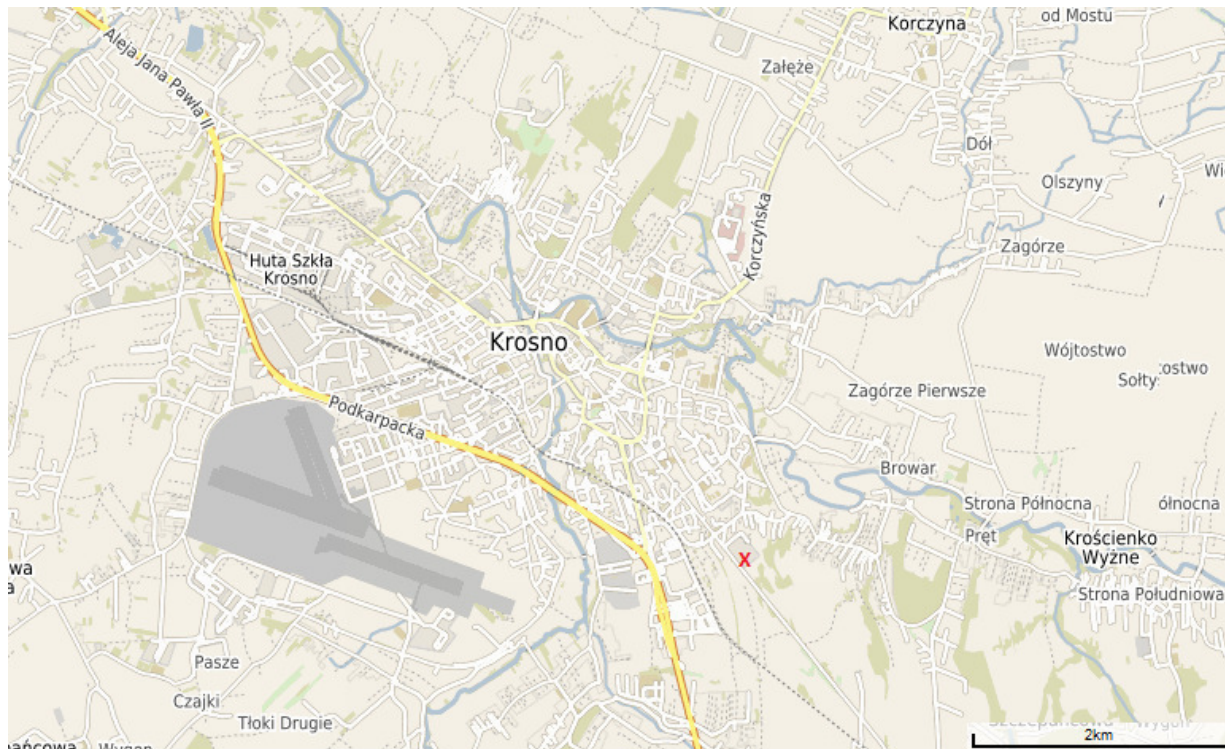
#### **2.4.4.1. Wody powierzchniowe**

Teren przeznaczony na realizację Przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie dorzecza Sanu (prawobrzeżnego dopływu Wisły). Przez miasto Krosno przepływają następujące ciekі wodne:

- Rzeka Wisłok – lewobrzeżny dopływ Sanu – charakteryzująca się deszczowo – śnieżno – gruntowym sposobem zasilania z maksymalnym odpływem w miesiącach wiosennych i letnich,
- Potok Lubatówka, o długości w granicach administracyjnych miasta wynoszącej 0+000 – 4+700 km,
- Potok Badoń (uregulowany), o długości w granicach administracyjnych miasta wynoszącej 0+000 – 2+900 km,
- Potok Śmierdziączka (nieuregulowany), o długości w granicach administracyjnych miasta wynoszącej 0+000 – 2+400 km,
- Potok Ślącza (nieuregulowany), o długości w granicach administracyjnych miasta wynoszącej 0+000 – 1+040 km,
- Odcinkowo potoki Marcinek, Marzec, Małka i inne mniejsze ciekі powierzchniowe.

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie miejsca Przedsięwzięcia względem cieków powierzchniowych.

Rysunek 5: Lokalizacja inwestycji względem cieków powierzchniowych.



Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia oznaczona poglądowo znakiem „X”.

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

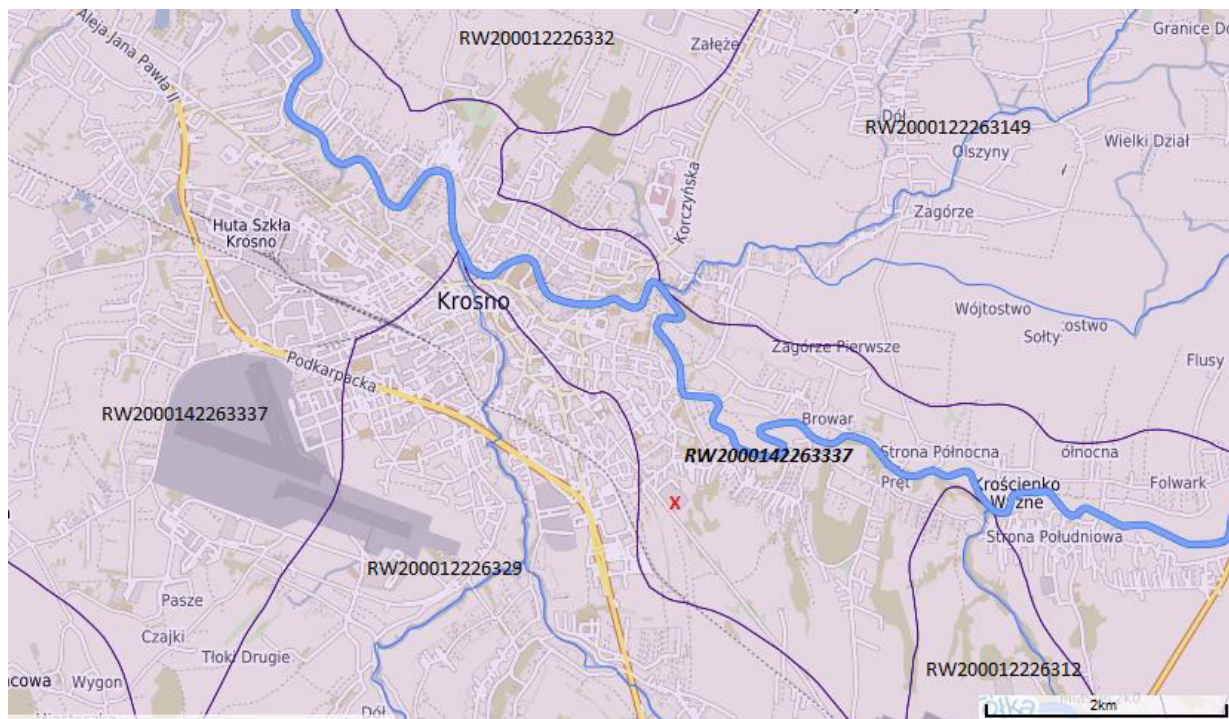
Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły teren przeznaczony na inwestycje zlokalizowany jest na obszarze następujących jednolitych części wód powierzchniowych:

- „Wisłok od Zbiornika Besko do Czarnego Potoku” - jednolita część wód powierzchniowych (JCWP):
  1. Europejski kod JCWP: PLRW2000142263337
  2. Nazwa: Wisłok od Zbiornika Besko do Czarnego Potoku
  3. Typologia JCW: 14
  4. Status JCW: SZCW
  5. Czy JCW jest monitorowana: monitorowana
  6. Aktualny stan lub potencjał JCW: dobry
  7. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona.

Lokalizacja terenu inwestycji na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych została przedstawiona na poniższym rysunku.



**Rysunek 6: Mapa pogładowa z zaznaczoną lokalizacją projektu na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych.**



Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia oznaczono poglądowo znakiem „X”.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://polska.e-mapa.net/>

Ww. obszar zlokalizowany jest w regionie wodnym Górnej Wisły na obszarze dorzecza Wisły (kod 2000).

Obowiązujące cele środowiskowe jednolitych części wód powierzchniowych

- Wisłok od Zbiornika Besko do Czarnego Potoku PLRW2000142263337

Cele środowiskowe:

- stan lub potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Wiśłok od Czarnego Potoku do Zbiornika Besko,
- stan chemiczny: dobry stan chemiczny

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona

Odstępstwo: TAK

- typ odstępowstwa: przedłużenie terminu osiągnięcia celu - brak możliwości technicznych
- termin osiągnięcia dobrego stanu: 2027
- uzasadnienie odstępowstwa:
  - *Brak możliwości technicznych. W programie działań zaplanowano działanie opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na odcinku cieku istotnego - Wisłok ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań*

*technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu ww. analiz.*

Planowana Instalacja wpisuje się w spełnienie ww. celów środowiskowych ze względu na zastosowanie wszelkich zabezpieczeń chroniących środowisko przed oddziaływaniem na wody powierzchniowe, takich jak: wyposażenie instalacji w kanalizację odprowadzającą ścieki do sieci miejskiej oraz zapewnienie szczelności wszystkich elementów instalacji gwarantujące zapobieganie niekontrolowanemu wypływowi ścieków.

JCWP „Wisłok od Zbiornika Besko do Czarnego Potoku” ujęta jest w „Wykazie obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie na obszarze dorzecza Wisły” (zgodnie z Tabelą 30 Rozporządzenia) – vide zestawienie poniżej:

**Tabela 2: Wykaz obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie na obszarze dorzecza Wisły, na terenie JCWP.**

| Lp. | Typ obszaru chronionego | Kod obszaru chronionego | Nazwa obszaru chronionego                    |
|-----|-------------------------|-------------------------|--|
| 1   | Park Krajobrazowy       | PK15                    | Czarnorzecko - Strzyżowski Park Krajobrazowy |
| 2   | OZW                     | PLH180027               | Ostoja Czarnorzecka                          |
| 3   | OZW                     | PLH180030               | Wisłok Środkowy z Dopływami                  |

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

JCWP „Wisłok od Zbiornika Besko do Czarnego Potoku” ujęta jest w „Wykazie JCWP przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia na obszarze dorzecza Wisły” (zgodnie z Tabelą 31 Rozporządzenia).

#### **2.4.4.2. Wody podziemne**

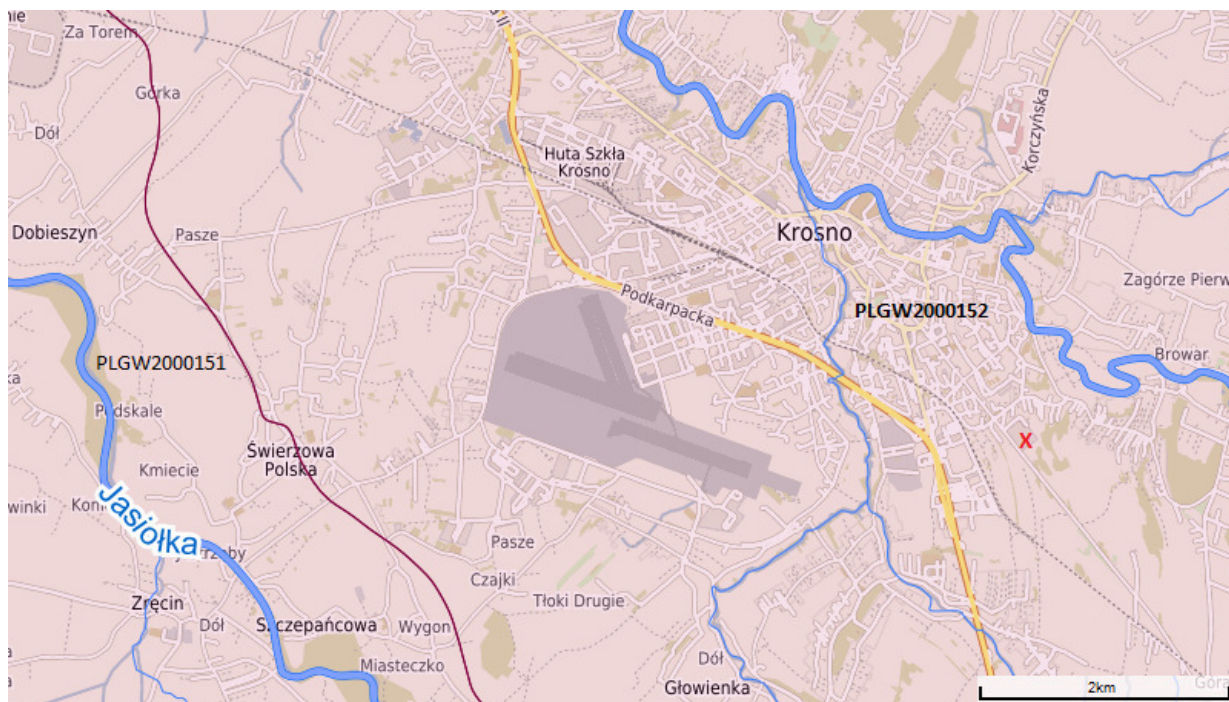
Teren przeznaczony na Inwestycję zlokalizowany jest na obszarze następujących jednolitych części wód podziemnych:

„JCWPd nr 152 - jednolita część wód podziemnych (JCWPd):

1. Europejski kod JCWPd: PLGW2000152
2. Region wodny Górnej Wisły
3. Czy JCW jest monitorowana: monitorowana
4. Stan ilościowy: dobry
5. Stan chemiczny: dobry
6. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona
7. Odstępstwa: nie
8. Cel środowiskowy – dobry stan chemiczny,
9. Cel środowiskowy – dobry stan ilościowy.

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację Inwestycji względem obszaru JCWPd 152.

**Rysunek 7: Lokalizacja inwestycji na obszarze JCWPd 152.**



Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia oznaczona poglądowo znakiem „X”.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://polska.e-mapa.net/>.

JCWPd PLGW2000152 ujęta jest w „Wykazie JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia na obszarze dorzecza Wisły” (zgodnie z Tabelą 32 Rozporządzenia).

JCWPd 152 to obszar o powierzchni 2043,9 km<sup>2</sup>, obejmujący region wodny Górnej Wisły. Zlokalizowany jest w województwie podkarpackim. Na terenie JCWPd 152 przeważają obszary rolnicze (prawie 66% powierzchni) oraz leśne i zielone (29% powierzchni). Występują tu 2 piętra wodonośne.

W granicach JCWPd 115 znajdują się następujące obszary ochronne:

- Rezerваты:
  - Prządky,
  - Wielki Las,
  - Góra Chełm,
  - Kretówki,
  - Mójka,
  - Wilcze,
  - Bukowica,
  - Źródłiska Jasiołki,
  - Cisy w Malinówce,
  - Hereby.
- Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:
  - PLH180035 Kościół w Nowosielskach,

- PLH180032 Jaćmierz,
- PLH180051 Łąki nad Wojkówką,
- PLH180042 Łąki w Komborni,
- PLH180039 Las Hrabeński,
- PLH180025 Nad Husowem,
- PLH180030 Wisłok Środkowy z Dopytami,
- PLH180028 Patria nad Odrzechową,
- PLH180038 Ładzin,
- PLH180016 Rymanów,
- PLH180022 Klonówka,
- PLH180027 Ostoja Czarnorzecka,
- PLH180014 Ostoja Jaśliska.
- Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:
  - PLH180002 Beskid Niski.

Na obszarze JCWPd 152 znajduje się następujący Główny Zbiornik Wód Podziemnych:

- GZWP 432 „Dolina rzeki Wisłok” – zbiornik porowy, o powierzchni ok. 173 km<sup>2</sup>, posiadający na przeważającym obszarze klasę II, a lokalnie III klasę jakości wody. Na przewarżającym obszarze zbiornik bardzo podatny oraz podatny na antropopresję.

#### **2.4.4.3. Obszary zalewowe**

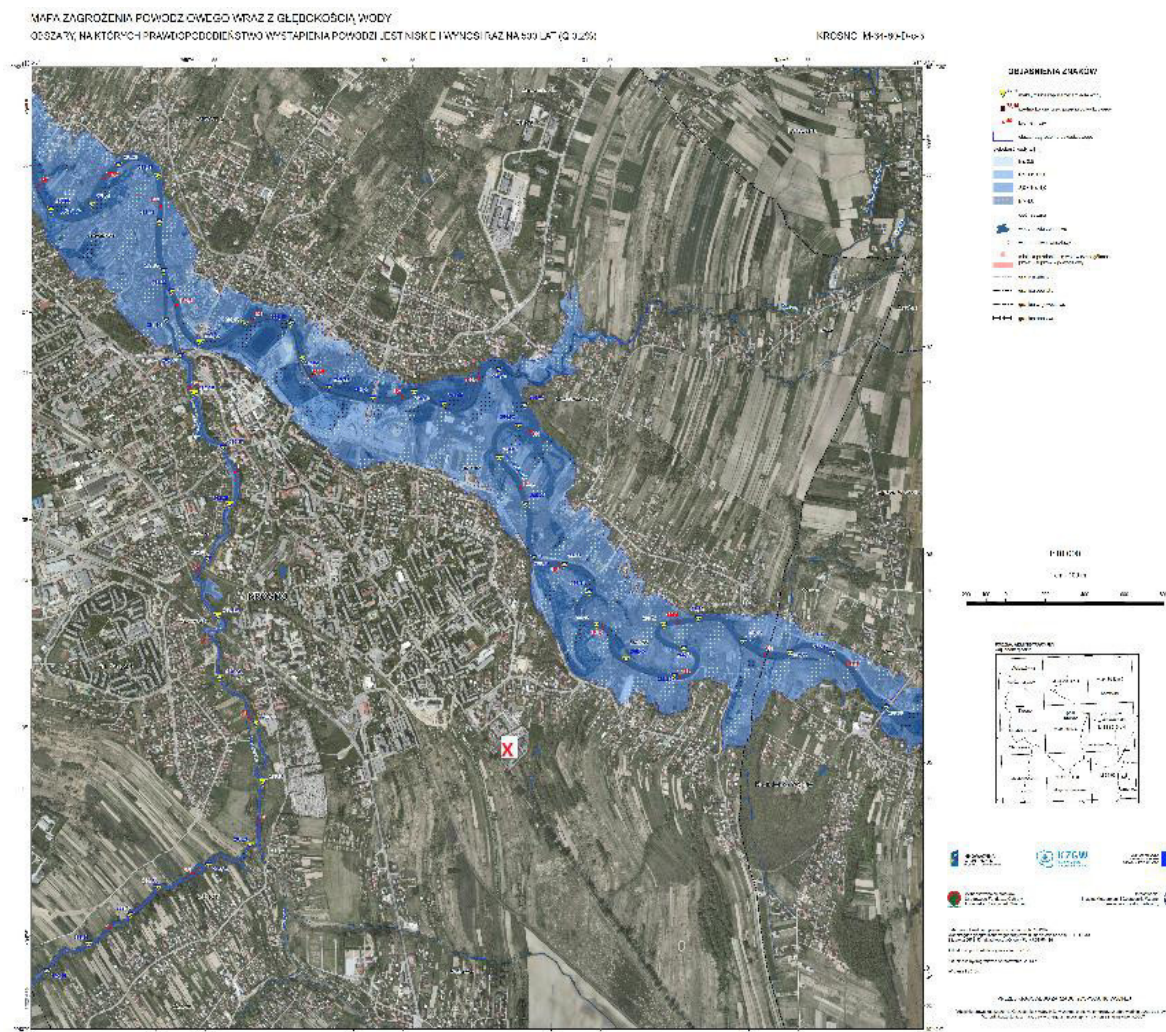
##### Obszary zalewowe

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

Na poniższym rysunku czerwonym kolorem przedstawiono lokalizację planowanej Inwestycji na tle obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.



**Rysunek 8: Lokalizację planowanej Inwestycji na tle obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat.**



Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia oznaczona poglądowo znakiem „X”.

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

Na podstawie powyższego rysunku stwierdzono, iż planowana Inwestycja, nie znajduje się na obszarach zagrożenia powodziowego.

### **3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ Z UWZGLĘDNIENIEM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ**

#### **3.1. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO**

W zakres Inwestycji będą wchodziły niezbędne do zabudowy obiekty, w tym głównie:

- Bunkier na paliwo wraz z zamkniętą halą przyjęcia odpadów,
- Budynek główny (w tym m.in.: część kotłową, instalację oczyszczania spalin, halę odzysku energii, pomieszczenia socjalno-biurowe, techniczne),,
- Komin,
- Zbiorniki na reagenty,
- Silos na pyły i popioły lotne,
- Inne.

Obiekty usytuowane zostaną na fragmencie działki o powierzchni około 6 300 m<sup>2</sup>.

Ponadto konieczne będzie podłączenie planowanej Instalacji do przyłączy:

- Przyłącze elektroenergetyczne,
- Przyłącze ciepłne,
- Przyłącze wodne,
- Przyłącze kanalizacji bytowej i przemysłowej.

Opis podstawowych elementów zagospodarowania terenu:

- Drogi, place manewrowe, parkingi

W celu prawidłowego funkcjonowania Instalacji zostanie zaprojektowana droga dojazdowa do wszystkich obiektów technologicznych (w tym ppoż.).

Drogi zostaną wykończone nawierzchnią asfaltową zabezpieczającą przed infiltracją ewentualnych odcieków do wód gruntowych.

Drogi dojazdowe będą oznakowane zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.

Wjazd będzie się odbywał poprzez stanowisko wagowe. W rejonie bunkra przewidziany jest plac manewrowy z miejscem postoju dla samochodów oczekujących na rozładunek.

- Zieleni

Na terenie Inwestycji przewidziano obsadzenie zieleni na powierzchni terenu nie objętego zabudową lub w miarę możliwości pozostawienie istniejących zadrzewień. Zieleni ma spełnić funkcję ochrony środowiska oraz funkcję estetyczną. Wzdłuż ogrodzenia planuje się nasadzenie zieleni wysokiej, poprawiającej estetykę.

### **3.2. DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ Z UWZGLĘDNIENIEM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ**

Planowana lokalizacja Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych to teren Zakładu Oddziału Energetyki Ciepłej Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krośnie Sp. z o.o.. Na tym terenie eksploatowana jest Ciepłownia Łężańska. Teren ten zlokalizowany jest przy ul. Sikorskiego 19 Krośnie.

Przedmiotowy teren znajduje się w południowo-wschodnim obszarze miasta. Jest to działka nr 2746/1, o powierzchni ok. 2,36 ha. Działka jest własnością Gminy Krosno, natomiast MP GK Krosno Sp. z o.o. jest jej użytkownikiem wieczystym. Teren przeznaczony pod lokalizację Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych jest obecnie zagospodarowany: częściowo poprzez skład węgla, a częściowo poprzez parking dla samochodów osobowych. Na terenie tym znajduje się przewidziany do wyburzenia parterowy budynek.

Teren lokalizacji Inwestycji nie posiada istotnych walorów przyrodniczych. Występujące w tym rejonie zbiorowiska roślinne są tworami sztucznymi, bądź powstałymi na drodze sukcesji wtórnej i nie posiadają wysokich walorów przyrodniczo-krajobrazowych.

Zdecydowana większość gatunków zwierząt zasiedlających tereny bezpośrednio sąsiadujące z projektowaną inwestycją posiada szerokie spektrum tolerancji na zmianę warunków siedliskowych oraz wykazuje małą płochliwość stosunku do człowieka i pracujących urządzeń technicznych. Są to gatunki wykazujące tendencje ekspansywne, bądź stabilne niewielkimi zmianami w cyklach wieloletnich.

Zadanie inwestycyjne oprócz wykonania koniecznych wyburzeń oraz budowy nowych obiektów, może obejmować konieczne do wykonania adaptacje, obejmujące w głównej mierze usunięcie (przesadzenie) niewielkich drzew i krzewów porastających teren przeznaczony na realizację Inwestycji.

## 4. RODZAJ TECHNOLOGII

Poniżej opisano przewidywane główne elementy technologiczne i funkcjonalno-użytkowe przewidywane w Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, z zastrzeżeniem dopuszczalności zmian / odstępstw, które mogą wynikać na etapie procedury przetargowej i/lub późniejszej projektowej (przy jednoczesnej niedopuszczalności odstępstw od parametrów podstawowych.

### **Dostarczanie, wyładunek i buforowania wsadu przed termicznym przekształcaniem**

W zakresie segmentu dostarczania i wyładunku wsadu przewidziane zostały następujące obiekty:

- portiernia wraz z wagami (przy czym alternatywnie dopuszcza się ważenie pojazdów z odpadami na terenie ZUO w Krośnie – przy wyjeździe);
- hala wyładunkowa;
- hala magazynowa / bunkier na odpady.

Odpady komunalne „palne” wydzielone w części mechanicznej ZUO (nadsito, odsort z selektywnej zbiórki, wielkogabaryty) poddane ewentualnemu dodatkowemu przetworzeniu w Węźle Przygotowania i Magazynowania Wsadu, zlokalizowanego na terenie ZUO w Krośnie, będą dostarczane specjalistycznymi samochodami służącymi do transportu odpadów na teren Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych poprzez bramę wjazdową. Po zarejestrowaniu podstawowych danych dotyczących ilości i rodzaju odpadów, samochodu i kierowcy pojazdu, samochód kierowany będzie do odpowiedniej bramy rozładunkowej.

Rozładunek odpadów będzie następował w hali wyładunkowej do bunkra magazynowego.

Pojazdy, do hali wyładunkowej będą wjeżdżać tyłem i prowadzić rozładunek bezpośrednio do bunkra / hali wyładunkowej. Na obecnym etapie przyjęto, że konstrukcja bunkra umożliwi magazynowanie odpadów w ilości wystarczającej do pracy instalacji przez okres wynoszący ok. 3-5 dni.

Na poniższym zdjęciu przedstawiono przykład rozładunku odpadów do bunkra.



Rysunek 9: Proces rozładunku odpadów do bunkra.



Źródło: Materiały własne ITPO w Bratysławie.

Bunkier zlokalizowany zostanie w bezpośrednim sąsiedztwie linii termicznego przekształcania odpadów. Bazowo przewiduje się, że odpady z bunkra magazynowego kierowane będą przy pomocy suwnicy z chwytakiem łupinowym bezpośrednio do leja zasypowego (choć nie wyklucza się innych, alternatywnych rozwiązań).

Rysunek 10: Chwytnik łupinowy.



Źródło: Fotografia własna - instalacja mhwk Rothense, Niemcy.

Wsad z bunkra podawany będzie c do leja załadowniczego linii spalania. Załadunek będzie monitorowany za pomocą kamer.

Z leja odpady będą równomiernie podawane do paleniska. Słup odpadów w trakcie normalnej pracy zapobiegał będzie przedostawaniu się nadmiernej ilości powietrza do paleniska uszczelniając lej, eliminując równocześnie możliwość propagacji płomienia w kierunku bunkra.

Lej zasypowy będzie wyposażony w mechaniczne odcięcie dopływu paliwa do rusztu oraz będzie posiadał układ detekcji cofnięcia się płomienia uruchamiający układ gaszenia. System automatycznego gaszenia musi być tak zaprojektowany, by po jego uruchomieniu można było powierzchnię magazynowanych odpadów pokryć warstwą piany (gaszenie wodą jest niedostatecznie skuteczne, a ponadto przy gaszeniu pianą unika się dodatkowego zwiększania wilgotności odpadów przed ich wykorzystaniem w instalacji).

Zastosowana obróbka wstępna odpadów (odsianie frakcji podsitowej/organicznej na sortowni) powoduje minimalizację uciążliwości zapachowej. Aby uniknąć przedostawania się na zewnątrz niekontrolowanej emisji odorów i pyłów, powietrze pobierane z bunkra będzie wykorzystane w procesie spalania, co zagwarantuje niewydostawanie się ewentualnych niepożądanych zapachów na zewnątrz Instalacji. Pozostałe pomieszczenia ciągu technologicznego instalacji będą wyposażone w wentylację mechaniczną i grawitacyjną, zapewniającą wymianę powietrza, zgodnie z przepisami sanitarnymi i ochrony ppoż. (w tym wymagane klapy dymowe na wypadek pożaru).

Innym stosowanym alternatywnie rozwiązaniem może być wykonanie hali wyładunkowej i magazynowej odpadów jako wspólnego budynku z betonowymi ściankami oporowymi i prowadzenie wyładunku samochodów i załadunku leja zasypowego przy pomocy ładowarki z teleskopowym czerpakiem, podobnie jak jest to realizowane w zakładach MBP.

## **Technologia spalania**

### **Piec rusztowy**

Piec rusztowy niezależnie od jego konstrukcji podzielony będzie na strefy spalania z dostępem powietrza pierwotnego. Komory spalania będą zaprojektowane w sposób umożliwiający osiągnięcie możliwie najefektywniejszego spalania. W środkowej części rusztu rozpoczyna proces spalania. W ostatniej strefie dopala się materiał i popiół tak, że niedopalone resztki organiczne stanowią poniżej 3% żużla.

Komora pierwotnego spalania wykonana będzie z materiału ceramicznego. W komorze będzie zachodził proces osuszania paliwa oraz ogrzewania powietrza spalania.

Przy wlocie do komory wtórnego spalania gazy i palne cząstki sadzy będą przechodziły przez strefę, w której następuje ich mieszanie z powietrzem spalania. W komorze wtórnego spalania będzie zachodziło przetrzymanie gazów spalinowych przez minimum 2 sekundy przy 850°C. Dodatkowo, w przypadku spalania odpadów o niższej kaloryczności będzie istniała możliwość utrzymywania minimalnej temperatury spalania (850°C) poprzez zastosowanie palnika wspomagającego umieszczonego w ścianie komory.

Podzielenie paleniska na strefy zapewni podawanie odpowiedniej ilości pierwotnego powietrza do spalania. System doprowadzania powietrza spalania będzie się składał z wentylatora nadmuchu oraz dystrybutora umieszczonego nad rusztem wyposażonego w regulację przepływu.

Kontrolę temperatury powietrza w procesie spalania zapewni system recyrkulacji spalin. Spaliny pobierane będą z systemu oczyszczania gazów spalinowych i mieszane z powietrzem spalania w celu osiągnięcia optymalnej temperatury. Mieszanaka powietrza i spalin będzie regulowana w zależności od temperatury i zawartości tlenu.

### **Proces spalania**

Proces spalania można podzielić na kilka faz:

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

Instalacja będzie tak zaprojektowana, wykonana i eksploatowana, aby przy najbardziej niedogodnych termicznie warunkach pracy instalacji (np. w okresie częściowego wykorzystania mocy spalania), kontrolowana temperatura strumienia spalin, równomiernie wymieszanych z powietrzem, w strefie po



ostatnim doprowadzeniu powietrza do komory spalania, wynosiła przynajmniej 850°C, a czas przebywania spalin w tej temperaturze wynosił przynajmniej 2 sekundy. Układ spalania będzie przy tym wyposażony w odpowiednie palniki wspomagające, które włączane będą automatycznie, kiedy system monitoringu warunków procesowych wykaze odchylenia od powyższego warunku.

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

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

#### Obieg powietrza do spalania

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

Wentylatory powietrza będą zasilać następujące obiegi procesowe:

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

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

Wentylator powietrza wtórnego będzie obsługiwał rzędy dysz usytuowanych na ścianach komory paleniskowej.

W celu poprawy bilansu energetycznego pieca może wystąpić konieczność odpowiedniego podgrzewania powietrza pierwotnego.

#### Palniki rozruchowo-wspomagające

Komora paleniskowa w linii technologicznej spalania wyposażona zostanie w co najmniej dwa palniki rozruchowo-wspomagające zasilane olejem opałowym. Będą one spełniały następujące funkcje:

- umożliwienie dokonania rozruchu instalacji i doprowadzenia temperatury spalin w komorze paleniskowej do min. 850°C przed rozpoczęciem podawania paliwa na ruszt;
- pełnienie roli wspomagającej, co może mieć miejsce, gdy np. obniży się na skutek wahań wartości opałowej paliwa temperatura procesu; palniki wspomagające muszą wówczas zapewnić

odpowiednio wysoką temperaturę w komorze paleniskowej, by w najbardziej niekorzystnych warunkach spaliny przebywały przez minimum 2 sekundy w temp. powyżej 850°C.

- podtrzymywanie temperatury 850°C w komorze dopalania do czasu całkowitego opróżnienia rusztu z odpadów w trakcie wygaszania instalacji.

W normalnych warunkach pracy nie ma konieczności używania palników wspomagających. Kiedy temperatura spalin osiąga minimalną dopuszczalną wartość lub spada poniżej, system alarmowy uruchamia palniki wspomagające. Zarówno temperatura załączenia palników jak i włączenie systemu alarmowego będzie częścią centralnego komputerowego systemu sterowania i dozoru instalacji.

#### Odprowadzanie żużla (odżużlanie)

Żużel z rusztu kierowany będzie przez odpowiedni kanał, poprzedzony przepustnicą regulującą jego strumień do odżużlacza. W odżużlaczu nastąpi będzie chłodzenie żużla do temperatury ok. 90°C, co pozwoli na jego bezpieczny transport do dalszego zagospodarowania. Odżużlacz zaprojektowany zostanie w sposób zapewniający uszczelnienie paleniska – jego konstrukcja musi zapobiegać dostawianiu się do paleniska „fałszywego powietrza”.

Żużel usuwany będzie z odżużlacza poprzez kanał wyjściowy, np. za pomocą wypychacza o napędzie hydraulicznym.

Z odżużlacza żużel kierowany będzie przenośnikiem taśmowym do jednego z dwóch kontenerów (wypełnianych naprzemiennie). Poziom napełnienia poszczególnych kontenerów kontrolowany będzie automatycznie a obsługa informowana będzie o konieczności wymiany napełnionych kontenerów.

**Rysunek 11: Przykład wykorzystania kontenerów do odbioru żużli.**



Źródło: Materiały własne – Brno.

Bazowo zakłada się, że zużycie odbierane będą przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa zajmujące się ich odzyskiem (np. w procesach frakcjonowania i waloryzacji).

### **Technologia odzysku i konwersji energii**

#### **Kocioł odzysknicowy**

Odzysk energii będzie następował w kotle odzysknicowym z czynnikiem grzewczym – przy czym MP GK nie wyklucza na obecnym etapie żadnej z trzech możliwych opcji technologicznych w zakresie technologii kotła i czynnika grzewczego, tj.:

- odzysk ciepła ze spalin w kotle wodnym i skierowanie podgrzanej wody do wymiennika ORC z czynnikiem parującym współpracującym z turbiną CHP;
- odzysk ciepła ze spalin w kotle z olejem termalnym i skierowanie oleju termalnego do wymiennika ORC z czynnikiem parującym współpracującym z turbiną CHP;
- odzysk ciepła ze spalin w kotle parowym i skierowanie pary bezpośrednio do turbiny CHP.

#### **Układ CHP**

Na obecnym etapie dopuszcza się zastosowanie zarówno układu turbinowego ORC jak i turbiny parowej, przy czym w każdym przypadku z obligatoryjną produkcją energii w kogeneracji i uzyskaniem statusu R1 procesu.

#### **Wyprowadzenie mocy**

Przewiduje się, że zasilanie i wyprowadzenie mocy elektrycznej nastąpi siecią 15 kV.

Sposób wyprowadzenia mocy zostanie ostatecznie określony po uzyskaniu warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

### **Technologia oczyszczania spalin**

#### **Wprowadzenie**

W przypadku instalacji o niewielkiej wydajności uzasadnione ekonomicznie oraz sprawdzone w praktyce są zarówno metody suchego jak i półsuchego systemu oczyszczania spalin – jako metody usuwania zanieczyszczeń kwaśnych i pyłu. W celu redukcji tlenków azotu wykorzystywane są metody pierwotne pozwalające na skuteczne wykorzystanie niekatalitycznej metody redukcji tlenków azotu (SNCR). Redukcja metali ciężkich furanów i dioksyn realizowana jest w takim przypadku przez dodanie do addytywu redukującego zanieczyszczenia gazowe węgla aktywnego lub poprzez stosowanie odpowiednich mieszanek.

#### **Obieg spalin**

W wyniku spalania odpadów powstawać będą gazy odlotowe składające się głównie z dwutlenku węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla oraz niespalonych lub częściowo niespalonych węglowodorów. Zanieczyszczenia występować mogą zarówno w formie gazowej jak i pyłowej.

Gazy spalinowe przechodzić będą przez następujące elementy:

- komora dopalania,
- kocioł odzysknicowy (na olej termalny),
- ekonomizer,
- elektrofiltr (opcjonalnie),
- system suchego/półsuchego oczyszczania spalin,
- filtr workowy,
- wentylator ciągu,
- urządzenia monitoringu emisji,
- komin odprowadzający spaliny do atmosfery.

Spaliny kierowane będą do komina o wysokości gwarantującej nieprzekraczanie norm imisyjnych. Przewidywany jest komin stalowy, ocieplony z zabezpieczeniami antykorozyjnymi.

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

#### Redukcja NO<sub>x</sub>

W przedmiotowej instalacji redukcja emisji tlenków azotu zostanie zapewniona w pierwszej kolejności z wykorzystaniem pierwotnych technik redukcji NO<sub>x</sub>. 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.

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.

W ramach instalacji przewiduje się możliwość alternatywnego zaprojektowania stosowania roztworów amoniaku lub mocznika.

#### Półsuche/suche oczyszczanie spalin wraz z odpylaniem

Proponuje się zastosowanie skutecznego i optymalnego pod kątem kosztów eksploatacyjnych systemu oczyszczania spalin opartego na półsuchej metodzie redukcji zanieczyszczeń kwaśnych z niekatalityczną redukcją tlenków azotu (SNCR).

W ramach półsuchego systemu oczyszczania spalin przewiduje się wtrysk mleczka wapiennego lub alternatywnie oddzielny wtrysk CaO lub Ca(OH)<sub>2</sub> + wody. Alternatywnie, przy zachowaniu takich samych parametrów spalin oczyszczonych, stosować można metodę suchą opartą na węglenie wapnia.

W planowanym systemie oczyszczania spalin przewidziany może zostać układ recyrkulacji sorbentów, które nie uległy reakcji ze związkami oczyszczanych gazów.

Poza procesem redukcji zanieczyszczeń kwaśnych ze spalin usuwane będą również związki organiczne oraz metale ciężkie. Proces adsorpcji metali ciężkich i związków organicznych prowadzony będzie na powierzchni węgla aktywnego. Jako adsorbent wykorzystywane mogą być np.: monomorficzny węgiel

aktywny, amorficzny koks aktywny z węgla brunatnego. Mieszanina gazowo-pyłowa wychwytywana będzie następnie na rękawach filtra workowego. W warstwie węgla aktywnego na powierzchniach rękawów adsorbowane są zarówno związki organiczne (PCDD/PCDF, PCB), jak i zawarte jeszcze w spalinach resztkowe ilości kwaśnych zanieczyszczeń nieorganicznych, gazowych związków metali ciężkich (rtęci metalicznej).

Odseparowane na filtrze zanieczyszczenia zbierane będą na dnie jednostki filtracyjnej, a następnie transportowane szczelnymi przenośnikami do silosu magazynowego pozostałości z oczyszczania spalin.

#### Układ odbierania i magazynowania pyłów i pozostałości z oczyszczania spalin

Popioły lotne i pyły kotłowe pochodzące z lejów pod kotłem oraz z układu oczyszczania spalin będą grupowane i transportowane za pomocą szczelnego układu przesyłowego do silosu/silosów.

Z uwagi na pH oraz możliwą znaczną zawartość metali ciężkich, jak również węgla aktywnego absorbującego zarówno metale ciężkie, jak i furany i dioksyny (pozostałość z oczyszczania spalin), odpad ten zostanie najprawdopodobniej zaklasyfikowany, jako odpad niebezpieczny.

Silos, do którego kierowane będą pozostałości z oczyszczania spalin będzie opróżniany w regularnych interwałach czasowych. Pozostałości z oczyszczania spalin za pomocą autocysterny wywożone będą poza instalację, przez zewnętrznych odbiorców zajmujących się przetwarzaniem odpadów niebezpiecznych.

Silos będzie napełniany i opróżniany do cystern w sposób minimalizujący pylenie. W tym celu na silosie zamontowany będzie filtr tkaninowy oczyszczający powietrze wypierane ze zbiornika w trakcie napełniania go pyłem. W trakcie opróżniania zbiornika poprzez służę powietrze usuwane będzie z cysterny poprzez rurę ewakuacyjną i zawór zwrotny, podłączone w najwyższym punkcie cysterny, a następnie kierowane będzie do górnej strefy silosu.

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

Rysunek 12: Silosy przejazdowe na pozostałości poprocesowe.



Źródło: Fotografia własna - instalacja mhw Rothense, Niemcy.

### Monitoring emisji

Instalacja wyposażona zostanie w instalację monitoringu i kontroli poziomu stężeń substancji zanieczyszczających w spalinach oraz aparaturę służącą do pomiaru parametrów spalin, potrzebnych do bieżącego standaryzowania wyników pomiarów i ich porównywania z wartościami dopuszczalnymi. Parametrami tymi są: temperatura, ciśnienie i wilgotność spalin, strumień objętości oraz stężenie tlenu w spalinach.

Na wylocie systemu spalania będzie się znajdować system pomiarowy emisji CO i O<sub>2</sub> zainstalowany, aby dostarczać bezpośrednie dane do systemu kontroli. Dodatkowy system pomiarowy będzie realizował następujące pomiary:

- CO,
- pył,
- TOC,
- HCl,
- HF,
- SO<sub>2</sub>,
- NO<sub>x</sub>,
- NH<sub>3</sub>,
- O<sub>2</sub>,
- H<sub>2</sub>O,



- ciśnienie,
- temperatura,
- przepływ.

System umieszczony będzie na wlocie do komina (lub w samym kanale kominowym) na odpowiednio długim odcinku przewodów gwarantującym właściwe warunki pomiarowe.

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

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

Poza pomiarami ciągłymi przewiduje się wykonywanie co najmniej raz w roku pomiarów stężenia metali ciężkich oraz furanów i dioksyn.

### **Chłodnia wentylatorowa**

Przewiduje się zamontowanie chłodni wentylatorowej o mocy cieplnej do ok. 8 MW<sub>t</sub>, pozwalającej na pracę Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych z pełnym obciążeniem nawet w przypadku braku odbioru ciepła przez sieć ciepłowniczą (np. w sytuacji awarii sieci) lub zabezpieczenie instalacji na okoliczność częściowego zrzuć ciepła w czasie zmniejszonego zapotrzebowania na moc w m.s.c.

Z uwagi na ograniczone miejsce, które może zostać przeznaczone pod zabudowę instalacji nie wyklucza się zabudowy chłodni wentylatorowej na dachu zabudowań Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

### **Zbiornik oleju opałowego**

Z uwagi na konieczność okresowych przeglądów instalacji, jak też biorąc pod uwagę zabezpieczenie przed spadkiem wymaganej temperatury spalania, jako paliwo rozpałkowe i pomocnicze zastosowany zostanie olej opałowy lekki.

Zbiornik uzbrojony będzie w niezbędne wyposażenie do przyjmowania oleju oraz prawidłowego funkcjonowania, tj. wraz z niezbędnymi rurociągami, filtrami, pompami, podgrzewaczami oleju, armaturą.

Zbiornik oleju opałowego będzie zlokalizowany w pobliżu głównego budynku procesowego Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, a w razie potrzeby oddzielony od granicy działki oraz składu węgla ścianą ogniową o odporności ogniowej zgodnie z przepisami p.poż. Zespół przyjmowania i magazynowania oleju opałowego powinien spełniać wszystkie wymagania według obowiązujących przepisów BHP, ochrony środowiska i bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Pojemność zbiornika zapewni zapas oleju przynajmniej na jeden „zimny”, trzy „gorące” starty Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz cztery procesy wygaszania. Dodatkowo zapas oleju powinien gwarantować wspomaganie procesu termicznego przekształcania odpadów, przez co najmniej 5 dni.



### **Kanały spalin i emitor**

Przewiduje się emitor wykonany jako spawaną konstrukcję stalową z zabezpieczeniem antykorozyjnym powierzchni.

Wszystkie kanały spalin będą izolowane termicznie. Izolacja zabezpieczona będzie przed czynnikami zewnętrznymi pancerzem z blachy Fe-Zn, alternatywnie z blachy aluminiowej.

### **Węzeł automatyki i pomiarów**

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

System kontroli i sterowania będzie systemem rozproszonym (podział zadań), zhierarchizowanym, zorganizowanym na różnych poziomach i kierowanym centralnie. Wszystkie urządzenia biorące udział w procesie zasadniczym będą zarządzane przez nadrzędny system sterowania i kontroli.

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

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

Aparatura pomiarowa będzie zgodna z obowiązującymi normami europejskimi.

Nowe urządzenia zostaną włączone do istniejącego systemu SCADA obsługującego istniejące źródła i system ciepłowniczy.

### **Drogi i place dojazdowo-manewrowe.**

W ramach Projektu przewiduje się również realizację niezbędnych dróg dojazdowo-manewrowych Bloku Energetycznego – na terenie EC Łężańska. Przewiduje się, że układ dróg zrealizowany zostanie w technologii betonowej lub asfaltowej. Drogi wyposażone będą w niezbędną infrastrukturę podziemną (kanalizacja) i oświetleniową.

Ostateczny układ dróg i placów wynikać będzie z planu zagospodarowania terenu będącego elementem dokumentacji projektowej – opracowywanej przez generalnego wykonawcę, odpowiedzialnego za zaprojektowanie i wybudowanie infrastruktury w ramach Bloku Energetycznego.

## 5. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 5.1. WPROWADZENIE

W ramach realizacji Przedsięwzięcia Inwestor rozważa dwa alternatywne warianty:

- **Wariant 1** - budowa Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o wydajności maksymalnej 20 000 Mg/a opartego o technologię rusztową (wariant proponowany przez Wnioskodawcę).
- **Wariant 2** - budowa Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o wydajności maksymalnej 20 000 Mg/a opartego o technologię fluidalną (wariant alternatywny).

Wyżej wymienione warianty zostały scharakteryzowane w poniższych rozdziałach.

### 5.2. KONFIGURACJA WARIANTU 1

W ramach niniejszej Karty wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę jest wariant inwestycyjny polegający na budowie Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o wydajności 20 000 Mg/a opartego o technologię rusztową. Szczegółowy opis Instalacji w technologii rusztowej znajduje się w rozdziale 2 oraz 4.

### 5.3. KONFIGURACJA WARIANTU 2

Jako racjonalny wariant alternatywny przedmiotowego Przedsięwzięcia rozważony został wariant inwestycyjny polegający na budowie Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o wydajności maksymalnej 20 000 Mg/a w oparciu o termiczne przekształcanie z odzyskiem energii w technologii fluidalnej.

Poniżej dokonano charakterystyki rozważanego racjonalnego wariantu alternatywnego.

#### Charakterystyka ogólna

Technologia złoża fluidalnego jest stosowana od dziesięcioleci, głównie do spalania homogenicznych (jednorodnych) paliw. Wśród nich są: węgiel kamienny, węgiel brunatny i biomasa (np. drewno). W zakresie odpadów komunalnych, instalacje termicznego przekształcania oparte na złożu fluidalnym są najczęściej dedykowane do ich spalania po wstępnym przygotowaniu (w tym sortowaniu i rozdrobnieniu), tj. w postaci RDF.

W zakresie termicznego przekształcania wstępnie przetworzonych odpadów komunalnych stosowane są następujące konstrukcje:

- Złoże fluidalne stacjonarne (pęcherzowe) – pracujące na ciśnieniu atmosferycznym lub na nadciśnieniu: materiał inertny jest mieszany, ale wynikający z tego ruch cząstek stałych do góry

nie jest znaczący, stosowane dla mniejszych wydajności, tj. generalnie poniżej 100 000 Mg/a dla 1 linii;

- Złoże fluidalne cyrkulacyjne - wyższe prędkości gazu w komorze spalania powodują częściowe wynoszenie paliwa i materiału złoża, które są następnie zawracane do komory spalania poprzez kanał recyrkulacyjny, stosowane dla większych wydajności, tj. do ok. 200 000 Mg/a dla 1 linii;
- Złoże fluidalne wirowe - jest wersją złoża pęcherzowego; w tym przypadku złoże fluidalne obraca się w komorze spalania, skutkuje to dłuższym czasem przetrzymania w komorze spalania. Wirujące złoża fluidalne mogą być stosowane również dla zmieszanych odpadów komunalnych bez uprzedniego przetworzenia.

Charakterystykę technologii fluidalnej przeprowadzono na podstawie pęcherzowego złoża fluidalnego, właściwego dla instalacji o skali porównywalnej do przedmiotowego projektu (tj. ok 20 000 Mg/a).

### **Dostarczanie, wyładunek i buforowanie wsadu**

Dostarczanie, wyładunek i buforowanie wsadu odbywać się będzie w taki sam sposób jak w przypadku technologii rusztowej.

### **Przygotowanie wsadu**

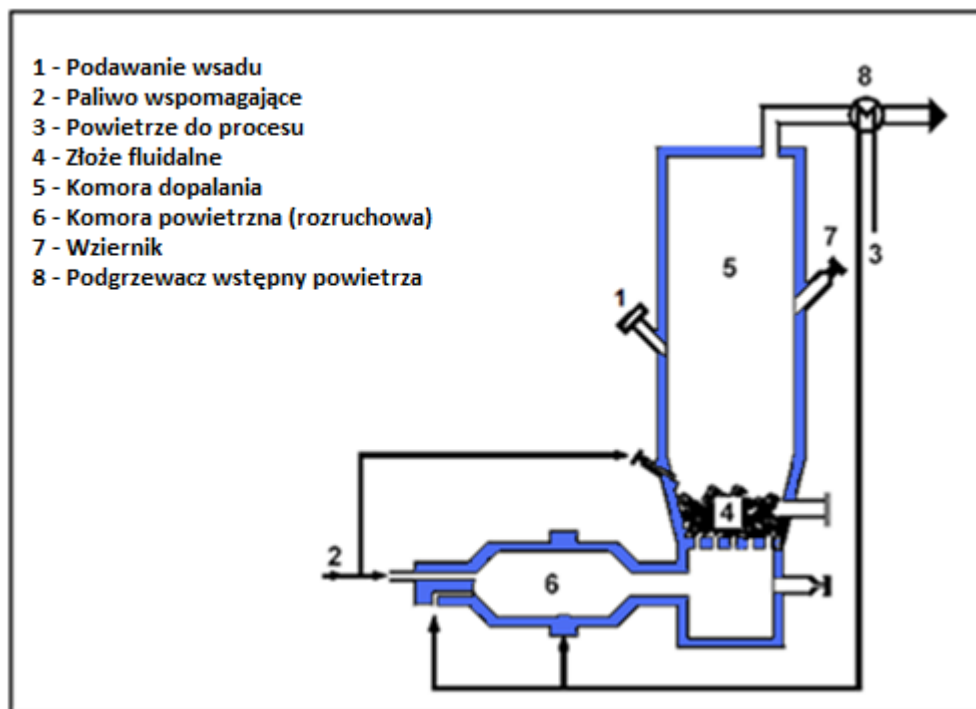
Ze względu na specyfikę rozważanej w Wariantcie alternatywnym technologii fluidalnej, wymagającej wsadu o relatywnie wysokiej jakości (wielkość cząstki poniżej 100 mm, wsad o wysokim stopniu jednorodności), wymagane będzie jego wstępne przetwarzanie. Zatem w przypadku dostarczania do Instalacji wsadu o wielkości cząstki przekraczającej 100 mm konieczne będzie zastosowanie rozdrabniacza.

### **Termiczne przekształcanie**

Podawanie wsadu z leja zasypowego bezpośrednio do złoża, w technologii fluidalnej odbywa się najczęściej za pomocą podajników ślimakowych.

Piec fluidalny stanowi wyłożona wykładziną ogniotrwałą komora spalania w formie pionowego cylindra. W dolnej części złoża materiału inertnego (np. piasek lub popiół), znajdującego się ponad płytą denną, ulega fluidyzacji przy pomocy powietrza. Odpady do procesu są podawane w sposób ciągły do złoża piaskowego od strony bocznej. Schemat stacjonarnego złoża fluidalnego zamieszczony został na poniższym rysunku.

Rysunek 13: Złoże fluidalne stacjonarne (pęcherzowe).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BREF.

Podgrzane wstępnie powietrze jest wprowadzane do komory spalania poprzez dysze w płycie dennej, tworzące złoże fluidalne z piasku znajdującego się w komorze spalania.

W złożu fluidalnym zachodzi suszenie, odgazowanie (wydzielenie części lotnych), zapłon oraz spalanie. Temperatura w komorze dopalania (wolnej przestrzeni ponad złożem, tzw. "freeboard") zwykle wynosi pomiędzy 850°C i 950°C. Ta przestrzeń ponad złożem jest zaprojektowana tak, aby zapewnić wymagane prawnie zatrzymanie gazów spalinowych (2s) w strefie o temperaturze min. 850°C. W samym złożu temperatura jest niższa i może wynosić 650°C lub więcej.

Ponieważ reaktor fluidalny ze swej natury zapewnia dobre mieszanie, systemy spalania w złożu fluidalnym cechują się generalnie równomiernym rozkładem temperatur i tlenu, co z kolei zapewnia dobre dopalenie materiału.

Aby rozpocząć proces spalania, złoże fluidalne winno być podgrzane co najmniej do temperatury zapłonu dozowanych odpadów. Można to osiągnąć poprzez wstępny podgrzew powietrza przy pomocy palnika gazowego lub olejowego, który pozostaje włączony do momentu, od którego spalanie zachodzi samoczynnie. Podawane odpady w złożu fluidalnym ulegają dezintegracji poprzez abrazję oraz spalanie.

Zwykle większość popiołów powstających w procesie spalania jest unoszona wraz z gazami spalinowymi i wymaga wyłapania w instalacji oczyszczania spalin, aczkolwiek rzeczywista proporcja między popiołami dennymi (usuniętymi z podstawy złoża) oraz popiołami lotnymi zależy od konstrukcji złoża fluidalnego oraz samych odpadów. Generalnie dla złoża fluidalnego udział pyłów i popiołów lotnych w całym strumieniu odpadów poprocesowych wynosi ponad 50% i może sięgnąć nawet 90%. Stąd w przypadku technologii fluidalnej mamy do czynienia z większym strumieniem pyłów i popiołów kotłowych niż w technologii rusztowej. Pyły i popioły te generalnie uznawane są jako odpad niebezpieczny, co generuje relatywnie wysokie koszty ich zagospodarowania.

Aby zapobiec problemom w instalacji spalania odpadów ze złożem fluidalnym, związanym z zapychaniem kotła oraz tzw. aglomeracji złoża, należy kontrolować jakość odpadów (głównie zapewniając niski udział Cl, K, Na oraz Al w odpadach) oraz dostosować odpowiednio konstrukcję kotła i pieca.

W porównaniu z paleniskami rusztowymi, w złożu fluidalnym możliwe jest uzyskanie wyższych obciążeń termicznych na jednostkę powierzchni paleniska. Natomiast z uwagi na występujące w złożu fluidalnym duże opory powietrza, zastosowana moc dmuchaw podających powietrze do spalania (powietrze fluidyzacyjne) jest w tym przypadku zdecydowanie wyższa niż dla palenisk rusztowych.

W przypadku układów oczyszczania spalin, stosowane są rozwiązania jak dla technologii rusztowej, przy czym, ze względu na relatywnie duży strumień pyłów i popiołów lotnych, stosowane jest odpylanie wstępne.

W zakresie układów odzysku energii, w przypadku technologii fluidalnej stosowane są obiegi parowe, jak dla technologii rusztowej.



## 6. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII, W TYM ZASOBÓW NATURALNYCH (GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI)

Głównym produktem użytecznym nowoprojektowanej Instalacji będzie ciepło w postaci ciepłej wody oraz energia elektryczna.

W procesie termicznego przekształcania zużywana będzie energia elektryczna, która pochodzić będzie z sieci elektroenergetycznej. Ponadto, jako paliwo wspomagające, głównie na cele rozruchu, stosowany będzie olej opałowy. Wykorzystywana będzie także woda technologiczna oraz pitna.

W zakresie Instalacji będziemy również mieli do czynienia z produktami niepożądanymi, do których należeć będą pozostałości poprocesowe stałe oraz ścieki.

Ponadto w procesie spalania odpadów powstawać będą spaliny, które po oczyszczeniu do poziomu wymaganego prawnie trafiać będą do atmosfery.

Szczegółowe dane ilościowe dotyczące głównych strumieni planowanej produkcji i konsumpcji w zakresie nowoprojektowanej Instalacji zamieszczone zostały w poniższej tabeli.

**Tabela 3: Przybliżone dane ilościowe dotyczące głównych strumieni planowanej produkcji, konsumpcji i emisji w zakresie nowoprojektowanej Instalacji.**

| Lp.                                  | Parametr   | Jednostka           | Wartość |
|--------------------------------------|--|---------------------|---------|
| <b>Produkcja</b>                     |  |                     |         |
| 1.                                   | Wyprodukowana energia cieplna                                    | GJ/rok              | 182 988 |
| 2.                                   | Wyprodukowana energia elektryczna                                | MWh                 | 2 763   |
| <b>Zużycie mediów</b>                |  |                     |         |
| 3.                                   | Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne                  | MWh/rok             | 1 372   |
| 4.                                   | Zużycie paliwa wspomagającego na 3 rozruchy zimne - olej opałowy | m <sup>3</sup> /rok | 74      |
| 5.                                   | Zużycie wody   | m <sup>3</sup> /rok | 6 237   |
| <b>Zużycie reagentów i addytywów</b> |  |                     |         |
| 6.                                   | Zużycie Ca(OH) <sub>2</sub>                                      | Mg/rok              | 386     |
| 7.                                   | Zużycie wody amoniakalnej 25%                                    | Mg/rok              | 154     |
| 8.                                   | Zużycie węgla aktywnego  | Mg/rok              | 23      |

Źródło: Opracowanie własne.

## **7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO**

### **7.1. KLUCZOWE UWARUNKOWANIA OGÓLNE**

Główną kategorią emisji związanych z funkcjonowaniem Przedsięwzięcia są emisje do powietrza. Warto zauważyć, że prawodawstwo krajowe i europejskie, w odniesieniu do źródeł produkcji energii, kładzie szczególny nacisk na ograniczanie emisji do powietrza.

Przedsięwzięcie planowane jest do realizacji przy wykorzystaniu nowoczesnych i sprawdzonych technologii oraz spełniających wymagania w zakresie ochrony środowiska wynikające z przepisów UE i krajowych.

Planowana Instalacja będzie projektowana, budowana, wyposażana i użytkowana w sposób zapewniający osiągnięcie poziomu termicznego przekształcania odpadów, przy którym ilość i szkodliwość dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska odpadów i innych emisji powstających wskutek prowadzonego procesu będzie jak najmniejsza.

Poniżej opisano poszczególne rozwiązania, przewidywane do zastosowania w ramach Przedsięwzięcia, w odniesieniu do ochrony poszczególnych komponentów środowiska.

### **7.2. METODY OCHRONY POWIETRZA**

Instalacja zaprojektowana i wykonana będzie z uwzględnieniem obowiązujących na terenie Unii Europejskiej wytycznych i zaleceń BAT w odniesieniu do technologii spalania odpadów komunalnych i oczyszczania spalin, zawartych w dokumencie opracowanym przez Europejskie Biuro IPPC w Sewilli, zatytułowanym „Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń”, Dokument Referencyjny dla Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) dla spalania odpadów Sierpień 2006” (BREF).

W związku z wymaganiami ekologicznymi, jakie są stawiane instalacjom spalania odpadów, które są nieporównanie wyższe w stosunku do innych obiektów energetycznych, zmuszają do projektowania i budowania procesowo zróżnicowanych i rozbudowanych zespołów instalacji ochrony przed zanieczyszczeniem do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi BREF/BAT takim rozwiązaniem procesowym może być np. wprowadzanie do komory dopalania, nad rusztem, odpylonych, recykulowanych spalin.

Wprowadzenie cyrkulacji spalin spełni podwójną rolę: jako jeden z tzw. pierwotnych sposobów na obniżenie emisji NO<sub>x</sub> a pośrednio także PCDD i PCDF (blokowanie syntezy „de novo”), jako energetycznie korzystny sposób uzyskania dobrego zawirowania strumienia spalin w komorze dopalania, pozwalający utrzymać wartości współczynnika nadmiaru powietrza na optymalnym poziomie.

Pozytywnym „efektem ubocznym” zastosowania cyrkulacji spalin będzie też częściowe zmniejszenie ilości spalin, które muszą być oczyszczane.

Metody ochrony powietrza zastosowane w projektowanej Instalacji będą w pełni zabezpieczać przed ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza.

### 7.3. METODY OCHRONY PRZED NADMIERNYM HAŁASEM

Ograniczenie emisji hałasu z terenu Instalacji do środowiska można uzyskać poprzez stosowanie następujących zasad:

- używanie sprawnych i dopuszczonych do ruchu maszyn i pojazdów, spełniających obowiązujące normy i wymagania techniczne i BHP,
- używanie maszyn i urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko w porze dziennej,
- ograniczanie w maksymalnie możliwym stopniu ruchu pojazdów samochodowych w porze nocnej,
- używanie maszyn i urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko wewnątrz pomieszczeń,
- prowadzenie prac powodujących emisję hałasu w pomieszczeniach przy zamkniętych oknach, bramach wjazdowych i drzwiach wejściowych,
- wyłączanie zbędnych, nieużywanych w danym momencie urządzeń, maszyn i narzędzi emitujących hałas,
- stosowanie, w miarę możliwości technicznych, osłon, obudów lub ekranów dla źródeł hałasu pracujących na zewnątrz pomieszczeń,
- dbanie o właściwy stan techniczny urządzeń, zwłaszcza tych stanowiących istotne źródła hałasu na terenie firmy,
- unowocześnianie technologii produkcji w kierunku minimalizowania emisji hałasu do środowiska,
- podejmowanie działań organizacyjnych sprzyjających ograniczeniu emisji hałasu do środowiska.

Procesy: rozładunku, magazynowania, transportu i podawania do spalania paliwa będą odbywały się na terenie zabezpieczonym przed propagacją hałasu.

Proces termicznego przekształcania paliwa wytworzonego na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych będzie odbywał się w szczelnych i odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach. Wszystkie urządzenia wykorzystane w prowadzonych procesach będą urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed nadmierną emisją hałasu. Technologia spalania odpadów będzie zgodna z najlepszą dostępną techniką BAT. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie Instalacji w poszczególne urządzenia z zabezpieczeniami akustycznymi w pełni pozwoli na osiągnięcie odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony przed nadmiernym hałasem

Wszystkie urządzenia wykorzystane w powyższych procesach będą urządzeniami nowymi i odpowiednio zabezpieczonymi przed nadmierną emisją hałasu. Zastosowana technologia, sposób jej prowadzenia oraz wyposażenie instalacji w poszczególne urządzenia z zabezpieczeniami akustycznymi pozwoli w pełni na osiągnięcie odpowiednich, prawem przewidzianych standardów odnośnie ochrony przed nadmiernym hałasem.

W celu wyeliminowania potencjalnych uciążliwości akustycznych związanych z transportem paliwa na teren Instalacji, będzie się on odbywał głównie w porze dziennej, po ustalonych drogach dojazdowych, ograniczających zbędne przejazdy pojazdów.

Paliwo dostarczane będzie w stanie rozdrobnionym niewymagającym dalszego przygotowania.

Zachowanie wyszczególnionych powyżej rozwiązań spowoduje dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku podczas realizacji, eksploatacji i likwidacji Inwestycji.

## 7.4. METODY OCHRONY WÓD POWIERZCHNIOWYCH, PODZIEMNYCH

Projektowana Instalacja może być źródłem powstawania następujących rodzajów ścieków:

- ścieki przemysłowe;
- ścieki bytowe;
- wody opadowe i roztopowe.

**Ścieki przemysłowe** będą generowane na terenie Instalacji głównie w wyniku utrzymania czystości. Będą ujmowane przez wewnętrzną kanalizację przemysłową i zwracane do procesu.

Odcieki z bunkra odpadów będą powstawały w wyniku czasowego magazynowania odpadów w bunkrze (odcieki pochodzące z bunkra - fosa magazynująca odpady). Zgodnie z opisem technologicznym odcieki będą wchłaniane przez odpady w trakcie mieszania oraz poddawane wraz z odpadami procesom termicznym. Ilość odcieków jest pomijalnie mała ze względu na ich spodziewane incydentalne i marginalne występowanie stąd nie przewiduje się ich zrzutu.

**Czyste wody opadowe i roztopowe** (z dachów nowo planowanych obiektów) wprowadzane będą bezpośrednio do systemu kanalizacji deszczowej, która zostanie zaprojektowana na terenie Instalacji. Czyste wody opadowe i roztopowe będą kierowane z sieci kanalizacji deszczowej na początek ciągu technologicznego (jeżeli będzie zachodziła taka potrzeba) lub do zbiornika ppoż. lub będą kierowane do kanalizacji deszczowej na podstawie stosownego pozwolenia.

**Zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe** będą powstawały poprzez opady na zanieczyszczone powierzchnie (drogi, place manewrowe, place magazynowe, tereny utwardzone). Zanieczyszczone wody opadowe z terenów utwardzonych planowanej Instalacji odprowadzane będą po podczyszczeniu z zawiesin i substancji ropopochodnych do systemu kanalizacji deszczowej, która zostanie zaprojektowana na terenie Instalacji. Wody opadowe i roztopowe, po podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych będą kierowane z sieci kanalizacji deszczowej (po uzyskaniu odpowiednich, prawem wymaganych parametrów) na początek ciągu technologicznego (jeżeli będzie zachodziła taka potrzeba) lub będą zrzucane do rzeki na podstawie stosownego pozwolenia.

**Ścieki bytowe:** założono, że ilość wytwarzanych ścieków bytowych równa jest ilości wody pobranej z sieci na ten cel. Ścieki generowane na terenie Instalacji kierowane będą do kanalizacji ścieków sanitarnych.

W związku z faktem, iż na terenie projektowanej Instalacji nie przewiduje się bezpośredniego zrzutu ścieków do wód lub ziemi, nie będzie ona oddziaływać bezpośrednio na wody powierzchniowe.

Wody podziemne na terenie Instalacji chronione są poprzez odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej bądź wykorzystywanie zużytej wody w innych procesach technologicznych. Dodatkowo wody podziemne zabezpieczone są przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń z powierzchni ziemi poprzez skierowanie zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych do procesów technologicznych.

## **7.5. METODY OCHRONY WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH**

Jeżeli w trakcie realizacji Przedsięwzięcia wystąpi bezpośrednie zagrożenie szkodą w środowisku lub ujawniona będzie szkoda w środowisku w powierzchni ziemi to wykonawca robót będzie zobowiązany do usunięcia zanieczyszczonej ziemi w ramach działań naprawczych.

Nowo projektowana Instalacja będzie składała się obiektów, które zostaną wyposażone w szczelne, wybetonowane posadzki, uniemożliwiające negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne.

Zbiorniki hydrauliczne będą zamontowane w wannach z zabezpieczeniem wycieku płynów hydraulicznych, z odpowiednio ukształtowanym spadkiem dna i studzienką. Budynki magazynowe będą zadane, z czterech stron otoczone ścianami, wyposażone w odpowiednie zbiorniki. Planuje się, że magazyn/bunkier odpadów wykonywany będzie jako „szczelna wanna” zagłębiona w terenie tak, aby wjazd samochodów dostawczych do hali rozładunkowej mógł się odbywać z poziomu terenu otaczającego instalację.

Baza materiałowo – sprzętowa zlokalizowana zostanie na specjalnie wydzielonym miejscu na terenie Inwestycji, na wybetonowanej posadzce, uniemożliwiającej ewentualne wycieki substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo – wodnego.

W przypadku przestoju Instalacji lub braku możliwości spalania odpadów będą wstrzymywane dostawy odpadów od firm zewnętrznych.

Odpowiednie postępowanie z odpadami poprocesowymi będzie możliwe poprzez podpisanie stosownych umów z wyspecjalizowanymi firmami posiadającymi odpowiednie zezwolenia na odbiór, odzysk lub unieszkodliwianie danego rodzaju odpadu, w związku z czym gospodarka odpadami na terenie Instalacji nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska.

## **7.6. METODY OCHRONY ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI**

Metodami zastosowanymi na terenie planowanej Inwestycji mającymi ograniczać uciążliwość związaną z gospodarowaniem odpadami będą:

- zapobieganie powstawaniu odpadów i/lub minimalizacja ilości powstających odpadów na terenie nowoprojektowanej Instalacji,
- prawidłowa eksploatacja urządzeń znajdujących się na terenie nowoprojektowanej Instalacji,
- właściwy sposób magazynowania odpadów na terenie nowoprojektowanej Instalacji,
- przekazywanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym stosowne decyzje w zakresie związanym z gospodarką odpadami.

## **7.7. METODY OCHRONY PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM**

Na terenie Instalacji nie przewiduje się posadowienia instalacji czy urządzeń, dla których wymagane jest zastosowanie specjalnych środków ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych (promieniowanie niejonizujące).



## **7.8. METODY OCHRONY KRAJOBRAZU**

Teren na którym zlokalizowane zostanie nowoprojektowane Przedsięwzięcie jest terenem przemysłowym, na którym obecnie zlokalizowane są zabudowania istniejącej Ciepłowni Łężańska. Teren przeznaczony na zabudowę nie jest terenem wartościowym przyrodniczo.

## **7.9. METODY OCHRONY LUDZI, ROŚLIN I ZWIERZĄT**

Na instalowanych kotłach zostaną zastosowane rozwiązania pozwalające na przestrzeganie norm emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, co również zniweluje negatywne oddziaływanie na ludzi, rośliny i zwierzęta.

Jedną z uciążliwości dla ludzi, wynikającą z prowadzenia prac budowlanych, może być hałas wydobywający się od pracujących urządzeń oraz środków transportu przemieszczających się na lub z terenu placu budowy oraz niewielkie zapylenie i zanieczyszczenie powietrza przez pracujące maszyny i pojazdy. Trzeba jednak zaznaczyć, iż uciążliwość ta będzie niewielka i okresowa.

Zapylenie i zanieczyszczenie powietrza przez pracujące maszyny i pojazdy podczas budowy instalacji będzie krótkotrwałe i niewielkie.

W instalacji zastosowane zostaną rozwiązania pozwalające na przestrzeganie wszelkich norm emisji substancji zanieczyszczających do powietrza. Teren instalacji oraz wykorzystywane urządzenia będą utrzymywane w czystości z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP. W związku z powyższym funkcjonowanie Instalacji nie będzie powodowało negatywnego oddziaływania na ludzi, rośliny i zwierzęta.

## **7.10. METODY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000**

Na terenie lokalizacji Inwestycji oraz w najbliższej okolicy nie występują obszary objęte formami ochrony przyrody ani o wysokich walorach przyrodniczych a także objęte ścisłą ochroną gatunków roślin lub zwierząt. Najbliższe formy ochrony przyrody znajdują się w odległości ok. 700 m od lokalizacji Inwestycji (Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami PLH180030). Ze względu na lokalizację Przedsięwzięcia na terenie istniejącej Ciepłowni Łężańska oraz przy zachowaniu wszelkich norm i przepisów prawa zarówno podczas budowy jak również eksploatacji instalacji, a także ze względu na odległość obszarów ochronnych od terenu planowanej Inwestycji, nie przewiduje się oddziaływania na istniejące w sąsiedztwie obszary ochronne.

## **7.11. METODY ZABYTEKÓW I DÓBR KULTURY**

Na terenie lokalizacji Inwestycji oraz w najbliższej okolicy nie występują zabytki oraz dobra kultury, na które mogłaby mieć wpływ niniejsza realizacja. Najbliższe zabytki i dobra kultury zlokalizowane są w

odległości ok. 900 m od planowanego Przedsięwzięcia. W związku z tym nie przewiduje się wprowadzenia specjalnych metod ochrony zabytków i dóbr kultury.

## 8. RODZAJ I PRZEWIDYWANA ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

### 8.1. EMISJE DO POWIETRZA

Obowiązujące w kraju przepisy prawne nakładają na źródła emisji zanieczyszczeń powietrza obowiązek dotrzymania standardów emisyjnych określonych **rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów** (T.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1806).

**Standardy emisyjne** dla instalacji i urządzeń spalania odpadów, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy moc cieplna ze spalania odpadów niebezpiecznych przekracza 40% nominalnej mocy cieplnej instalacji albo urządzenia, dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku gdy współspalanie odpadów odbywa się w taki sposób, że głównym celem instalacji albo urządzenia nie jest wytwarzanie energii lub innych produktów, ale termiczne przekształcanie odpadów oraz dla instalacji i urządzeń współspalania odpadów, w przypadku współspalania niepoddanych przeróbce zmieszanych odpadów komunalnych, z wyjątkiem odpadów innych niż niebezpieczne określonych w przepisach o klasyfikacji odpadów jako odpady o kodach 20 01 i 20 021) **zostały określone w Załączniku Nr 7** rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (T.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1806).

Dla planowanej Inwestycji normy te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4: Standardy emisyjne dla planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów w Krośnie

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

| Lp. | Nazwa substancji  | Standardy emisyjne w mg/m <sup>3</sup> <sub>u</sub> (dla dioksyn i furanów w ng/ m <sup>3</sup> <sub>u</sub> ), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych <sup>2), 3), 4)</sup> |                             |   |
|-----|---|--|-----------------------------|---|
|     |   | Średnie dobowe   | Średnie trzydziestominutowe |   |
|     |   |  | A                           | B |
| 1   | 2   | 3  | 4                           | 5 |
|     | tlenki azotu dla istniejących instalacji i urządzeń <sup>7), 8)</sup> o zdolności przetwarzania <sup>9)</sup> 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   | dioksyne i furany   | Średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin<br>0,1 <sup>12)</sup>  |                             |   |

**Objaśnienia:**

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

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

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

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

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

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

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

Oktachlorodwubenzodioksyna (OCDD) 0,001

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Oktachlorodwubenzofuran (OCDF)

1) Przez:

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

- 2) instalację współspalania odpadów rozumie się instalację, której głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w której wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami;
- 3) urządzenie spalania odpadów rozumie się urządzenie, w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013, poz. 1232, z późn. zm.), wykorzystywane do termicznego przekształcania odpadów lub produktów ich wstępnego przetwarzania, z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej; obejmuje to spalanie przez utlenianie, jak również inne procesy przekształcania termicznego, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające z przekształcania są następnie spalane;
- 4) urządzenie współspalania odpadów rozumie się urządzenie, w rozumieniu art. 3 pkt 42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, którego głównym celem jest wytwarzanie energii lub innych produktów, w którym wraz z innymi paliwami są spalane odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwienia; obejmuje to spalanie przez utlenianie odpadów i innych paliw, jak również inne procesy przekształcania termicznego odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas przekształcania są następnie współspalane z innymi paliwami.
- 2) W przypadku gdy odpady są spalane w powietrzu wzbogacanym w tlen, zawartość tlenu w gazach odlotowych może być wyższa. Zawartość ta powinna być określona w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza albo w pozwoleniu zintegrowanym, przy uwzględnieniu szczególnych warunków prowadzenia procesu spalania odpadów.
- 3) W przypadku instalacji spalania odpadów niebezpiecznych, z której gazy odlotowe są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń ochronnych ograniczających emisję, normalizacja w odniesieniu do zawartości tlenu jest wykonywana tylko wtedy, gdy wynik pomiaru zawartości tlenu prowadzonego w czasie pomiaru wielkości emisji przekracza standardową zawartość tlenu.
- 4) Przy spalaniu olejów odpadowych standardy emisyjne są określone przy zawartości 3% tlenu w gazach odlotowych.
- 5) Standard emisyjny tlenku węgla z instalacji spalania odpadów, w których zastosowano technologię złoża fluidalnego, wynosi  $100 \text{ mg/m}^3$  jako wartość średnia jednogodzinna.
- 6) Wartość średnia dziesięciominutowa.
- 7) Istniejąca instalacja jest to instalacja:
- 1) użytkowana przed dniem 28 grudnia 2002 r., dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane – pozwolenie na budowę, wydano przed tym dniem lub
  - 2) dla której pozwolenie na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane – pozwolenie na budowę, wydano przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2003 r., lub
  - 3) dla której wniosek o wydanie pozwolenia na użytkowanie, a gdy takie pozwolenie nie było wymagane – zawiadomienie o zamiarze przystąpienia do użytkowania, zostało złożone przed dniem 28 grudnia 2002 r., jeżeli instalacja została oddana do użytkowania nie później niż w dniu 28 grudnia 2004 r..
- 8) Istniejące urządzenie jest to urządzenie, które zostało wyprodukowane przed dniem 28 grudnia 2002 r.
- 9) Zdolność przetwarzania instalacji lub urządzenia spalania odpadów jest to wyrażona w tonach ilość odpadów, która może być spalona w ciągu godziny (podana przez projektanta i potwierdzona przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia). Jeżeli w zakładzie eksploatowanych jest kilka instalacji lub urządzeń spalania odpadów, uwzględnia się łączną zdolność przerobową tych instalacji lub urządzeń (odpowiednio – instalacji lub urządzeń nowych, istniejących albo wszystkich).
- 10) Nowa instalacja jest to instalacja inna niż instalacja istniejąca.
- 11) Nowe urządzenie jest to urządzenie inne niż urządzenie istniejące.
- 12) Jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej.
- Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (T.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1806).

Maksymalna roczna moc przerobowa planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów w Krośnie będzie wynosiła 20 tys. Mg/rok, co przy uwzględnieniu rocznego czasu pracy na poziomie 8 000 h/rok będzie równe masie spalanych odpadów na poziomie 2,5 Mg/h. Uwzględniając powyższe



w odniesieniu do planowanej instalacji termicznego przekształcania **nie będą odnosiły się konkluzje dotyczące BAT dla spalarni odpadów, opublikowane jako Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów**, gdyż mają one zastosowanie do unieszkodliwiania lub odzysku odpadów w spalarniach odpadów innych niż niebezpieczne **o wydajności przekraczającej 3 tony na godzinę**.

## 8.2. ŚCIEKI

Zrzuty ścieków, które powstawać będą podczas procesów realizowanych na terenie Instalacji dotyczą głównie ścieków socjalno-bytowych oraz ścieków z utrzymania porządku i czystości. Ścieki technologiczne nie będą powstawały ze względu na zastosowanie bezściekowej technologii oczyszczania spalin.

W poniższej tabeli dokonano charakterystyki poszczególnych strumieni ścieków, w zależności od zastosowanego systemu oczyszczania spalin.

Tabela 5: Podstawowe strumienie ścieków powstające w nowoprojektowanej Instalacji.

| Lp. | Wyszczególnienie                               | Ilość [m <sup>3</sup> /rok] |
|-----|--|-----------------------------|
| 1.  | Ścieki na cele utrzymania porządku i czystości | Ok. 1 100                   |
| 2.  | Ścieki socjalno-bytowe                         | Ok. 324                     |
| 3.  | Wody opadowe i roztopowe                       | Ok. 1 900                   |

Źródło: Opracowanie własne.

## 8.3. HAŁAS

### Etap budowy

Przewidywany zakres robót budowlanych, instalacyjnych i montażowych spowoduje powstanie okresowych lokalnych źródeł hałasu takich jak:

- praca maszyn budowlanych o poziomie hałasu 85-105 dBA;
- transport samochodowy o poziomie hałasu 80-100 dBA.

Ze względu na fakt, że prace budowlano - instalacyjno - montażowe prowadzone będą w większości w porze dziennej można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych robót, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszącym im urządzeniom technicznym, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie przekroczy poziomu dopuszczalnego.

### Etap eksploatacji

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

- Transport wewnątrz zakładowy;
- Wentylatory;
- Urządzenia mechaniczne związane z funkcjonowaniem zakładu zlokalizowane w halach.

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

**Tabela 6: Główne źródła emisji z instalacji termicznego przekształcania odpadów na podstawie danych BREF.**

| Lp. | Emitor   | Środki redukcji  | Poziom hałasu [dB(A)]                 |
|-----|--|--|---------------------------------------|
| 1.  | Dostawa odpadów (np. hałas emitowany przez ciężarówki) | Hala wyładowcza zamknięta z każdej strony  | 104 - 109                             |
| 2.  | Magazyn/Bunkier na odpady                              | Izolacja akustyczna budynku z gazobetonu, bramy o szczelnej konstrukcji  | 79 - 81                               |
| 3.  | Budynek kotłowni                                       | Obudowa w konstrukcji wielowarstwowej lub z gazobetonu, kanały wentylacyjne z tłumikami hałasu, bramy o szczelnej konstrukcji  | 78 - 91                               |
| 4.  | Budynek maszynowni                                     | Zawory niskosumowe, rury z izolacją akustyczną, izolacja akustyczna budynku  | 82 - 85                               |
| 5.  | Budynek oczyszczania spalin                            | Izolacja akustyczna, obudowa obiektu np. z blach trapezowych, wentylator wyciągowy z obudową dźwiękochłonną, tłumik na kominie | 82 - 95                               |
| 6.  | Składowanie pozostałości                               | Obiekt obudowany, ładowanie w bunkrze  | 92 – 96 (w dzień)<br>71 – 72 (w nocy) |
| 7.  | Chłodzenie powietrzem                                  | Tłumiki na ssaniu i tłoczeniu  | 90 - 97                               |
| 8.  | System przetwarzania energii                           | Konstrukcja zapewniająca niski poziom hałasu, budynek dźwiękoszczelny  | 71 – 80                               |
| 9.  | <b>Całkowity poziom hałasu w dzień</b>                 |  | <b>105 – 110</b>                      |
| 10. | <b>Całkowity poziom hałasu w nocy</b>                  |  | <b>93 - 99</b>                        |

Źródło: BREF.

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

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

## 9. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polski na skutek realizacji planowanych przedsięwzięć objętych decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowana Inwestycja zlokalizowana jest we wschodniej Polsce, w następujących odległościach od granic kraju:

- ok. 70 km w kierunku wschodnim,
- ok. 30 km w kierunku południowym,
- ok. 220 km w kierunku zachodnim,
- ok. 520 km w kierunku północnym.

Z uwagi na skalę i charakter Przedsięwzięcia (ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego) nie prognozuje się wystąpienia problemu transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń i oddziaływania transgranicznego – zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

## **10. 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**

### **10.1. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

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

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

W poniższych podrozdziałach wymieniono ustanowione formy ochrony przyrody zlokalizowane w promieniu 30,0 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia. Szczegółową analizę opisową zaprezentowano względem wyspecyfikowanych form ochrony przyrody zlokalizowanych w promieniu 10,0 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia.

#### **10.1.1. Parki narodowe**

Najbliżej zlokalizowanym parkiem narodowym względem planowanego Przedsięwzięcia jest Magurski Park Krajobrazowy, położony w odległości ok. 19,0 km w kierunku południowo – zachodnim wraz z otuliną.

#### **10.1.2. Rezerваты przyrody**

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano 16 rezerwatów przyrody (w tym jeden wraz z otuliną), z których najbliżej położonym jest rezerwa Prządki (ok. 7,1 km w kierunku północnym). Wykaz rezerwatów przyrody wraz z ich odległością względem planowanego Przedsięwzięcia został zawarty w poniższej tabeli.

Tabela 7: Wykaz rezerwatów przyrody w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia.

| Lp. | Nazwa                                    | Odległość względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km] |
|-----|--|---|
| 1.  | Prządkki im. prof. Henryka Świdzińskiego | 7,13  |
| 2.  | Kretówki                                 | 9,49  |
| 3.  | Cisy w Malinówce                         | 10,08   |
| 4.  | Rezerwat Tysiąclecia na Cergowej Górze   | 16,63   |
| 5.  | Cisy w Nowej Wsi                         | 17,70   |
| 6.  | Łysa Góra                                | 19,61   |
| 7.  | Herby wraz z otuliną                     | 20,18   |
| 9.  | Igiełki                                  | 20,92   |
| 10. | Wadernik                                 | 23,73   |
| 11. | Przełom Jasiołki                         | 24,18   |
| 12. | Wilcze                                   | 24,36   |
| 13. | Bukowica                                 | 25,27   |
| 14. | Golesz                                   | 26,90   |
| 15. | Góra Chełm                               | 26,95   |
| 16. | Modrzyna                                 | 27,32   |
| 17. | Mójka                                    | 28,14   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

### 10.1.3. Parki krajobrazowe

Najbliżej zlokalizowanymi parkami krajobrazowymi względem planowanego Przedsięwzięcia są Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy wraz z otuliną (w odległości ok. 5,0 km w kierunku północnym) oraz Jaśliski Park Krajobrazowy (w odległości ok. 19,3 km w kierunku południowym). Poniżej przedstawiono skrótową charakterystykę Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego.

Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy (park krajobrazowy leżący w odległości ok. 5,0 km na północ od planowanej inwestycji) – zachowane są w nim naturalne lasy bukowo-jodłowe, w których rosną także m.in. sosny, modrzewie, graby, dęby i brzozy. Interesującym elementem krajobrazu jest przełom Wiśłoka, który tworzy tzw. Bramę Frysztacką a także częste wychodnie skalne piaskowców uformowane przez erozję w formie ciekawych i malowniczych ostańców. Są one poddane pod ochroną w formie pomników przyrody i rezerwatów przyrody, np. "Prządkki" i "Herby". Walory krajobrazowe tego rejonu wynikają z unikatowej budowy geologicznej, interesującej rzeźby terenu, występowania cennych zbiorowisk roślinnych oraz bogatej fauny. Cechą charakterystyczną flory i fauny tego terenu jest ich przejściowy charakter polegający na przenikaniu się wzajemnym elementów górskich i niżowych. Z gatunków roślin chronionych występuje tu. m.in.: podrzeń żebrowiec, buławnik wielkokwiatowy, buławnik mieczolistny, kukułka (storczyk) plamistą kukułka (storczyk) szerokolistna, listera jajowatą pióropusznik strusi, gnieźnik leśny, storczyk samczy, podkolan zielonawy. W parku żyje



ok 140 gatunków kręgowców chronionych i liczne gatunki rzadkie umieszczone w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”, np. traszka karpacką bocian czarny, orlik krzykliwy, puchacz, żołą wilk, wydra i ryś. Z bezkręgowców spotyka się chronionego chrząszcza jelonka rogacza, 26 gatunków biegaczy, 19 gatunków trzmieci i szereg rzadkich motyli podlegających ochronie jak paź żeglarz, paź królowej i tęczowiec.

#### 10.1.4. Obszary chronionego krajobrazu

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano 7 obszarów chronionego krajobrazu, z których najbliższym położonym jest Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu (ok. 4,4 km w kierunku północnym oraz wschodnim). Wykaz obszarów chronionego krajobrazu wraz z ich odległością względem planowanego Przedsięwzięcia został zawarty w poniższej tabeli.

Tabela 8: Wykaz obszarów chronionego krajobrazu w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia.

| Lp. | Nazwa  | Odległość względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km] |
|-----|--|---|
| 1.  | Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu             | 4,35  |
| 2.  | Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego         | 7,47  |
| 3.  | Hyżnieńsko-Gwoźnicki Obszar Chronionego Krajobrazu     | 17,15   |
| 4.  | Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu       | 18,97   |
| 5.  | Strzyżowsko-Sędziszowski Obszar Chronionego Krajobrazu | 21,92   |
| 6.  | Przemysko-Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu       | 28,08   |
| 7.  | Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Strzyżowskiego   | 28,44   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu (obszar położony w odległości ok. 4,4 km na północ oraz wschód od planowanej inwestycji) – we wschodniej jego części występują skupiska cisa pospolitego. Obszar jest jednocześnie otuliną Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego. Tutaj dla ochrony stanowisk cisa pospolitego ustanowiono rezerваты przyrody „Kretówki” i „Cisy w Malinówce”.

#### 10.1.5. Obszary Natura 2000

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano 28 obszarów należących do sieci Natura 2000 w tym 1 obszar specjalnej ochrony ptaków (Beskid Niski PLB180002 zlokalizowany w odległości ok. 15,6 km w kierunku południowym) oraz 27 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (z których najbliższym zlokalizowany jest Wisłok Środkowy z Dopytami PLH180030 w odległości ok. 0,7 km w kierunku północnym). Wykaz obszarów Natura 2000 wraz z ich odległością względem planowanego Przedsięwzięcia został zawarty w poniższej tabeli.

Tabela 9: Wykaz obszarów Natura 2000 w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia.

| Lp.                                       | Nazwa                                 | Odległość względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km] |
|---|---------------------------------------|---|
| <b>Obszary specjalnej ochrony ptaków</b>  |                                       |   |
| 1.  | Beskid Niski PLB180002                | 15,57   |
| <b>Specjalne obszary ochrony siedlisk</b> |                                       |   |
| 1.  | Wisłok Środkowy z Dopływami PLH180030 | 0,68  |
| 2.  | Łąki w Komborni PLH180042             | 4,98  |
| 3.  | Jasiołka PLH180011                    | 5,27  |
| 4.  | Ostoja Czarnorzecka PLH180027         | 6,89  |
| 5.  | Łąki nad Wojkówką PLH180051           | 8,07  |
| 6.  | Ladzin PLH180038                      | 9,63  |
| 7.  | Kościół w Równem PLH180036            | 10,45   |
| 8.  | Wisłoka z dopływami PLH180052         | 11,00   |
| 9.  | Rymanów PLH180016                     | 12,47   |
| 10.                                       | Las Hrabeński PLH180039               | 13,40   |
| 11.                                       | Jaćmierz PLH180032                    | 15,13   |
| 12.                                       | Trzciana PLH180018                    | 16,57   |
| 13.                                       | Ostoja Jaślicka PLH180014             | 16,58   |
| 14.                                       | Osuwiska w Lipowicy PLH180044         | 17,18   |
| 15.                                       | Łysa Góra PLH180015                   | 18,81   |
| 16.                                       | Patria nad Odrzechową PLH180028       | 20,20   |
| 17.                                       | Ostoja Magurska PLH180001             | 23,17   |
| 18.                                       | Kościół w Skalniku PLH180037          | 23,25   |
| 19.                                       | Las Niegłowski PLH180040              | 23,76   |
| 20.                                       | Józefów - Wola Dębowiecka PLH180033   | 24,54   |
| 21.                                       | Kościół w Nowosielcach PLH180035      | 24,61   |
| 22.                                       | Golesz PLH180031                      | 25,21   |
| 23.                                       | Kościół w Dydni PLH180034             | 25,98   |
| 25.                                       | Łąki nad Młynówką PLH180041           | 26,93   |
| 24.                                       | Klonówka PLH180022                    | 26,95   |
| 26.                                       | Dorzecze Górnego Sanu PLH180021       | 27,32   |
| 27.                                       | Bednarka PLH120033                    | 29,90   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

Poniżej przedstawiono skrótową charakterystykę specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wisłoku Środkowego z Dopływami PLH180030.

### **Wisłok Środkowy z Dopływami**

Wisłok ma ok. 204 km długości oraz zlewnię o powierzchni ok. 3 500 km<sup>2</sup>. Obszar Wisłoka Środkowego z Dopływami obejmuje rzekę Wisłok od zbiornika Besko do Rzeszowa wraz ze Stobnicą od mostu w miejscowości Domaradz. Szerokość koryta waha się od 5, 10 m w górnej jego części, do ok. 20 metrów części dolnej. Głębokość waha się od 0,15 do 3 m. Dno jest w głównej mierze kamieniste, natomiast w części środkowej Wisłoka wiele jest odcinków piaszczysto - żwirowych. Brzegi Wisłoka są porośnięte wąskim pasem zadrzewień. Wody śródlądowe zajmują 9% powierzchni. Siedliska rolnicze - 53% obszaru, siedliska łąkowe i zaroślowe - 31%, natomiast siedliska leśne tylko 1%.

Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie ponad 30 gatunków ryb, takich jak: minog strumieniowy, kiełb białopłetwy, głowacz białopłetwy, kiełb Kesslera. Jest to również miejsce występowania także innych gatunków ryb: brzana, brzana peloponeska, świnka, głowacz przegopłetwy, lipień.

W zakolu rzeki Wisłok, w kierunku na północny wschód od wsi Ustrobną, zanotowano żerujące modraszki. Łąki w dolinie rzeki Stobnicy, od mostu w Domaradzu do mostu w Lutczy są miejscem występowania wielu płazów oraz licznych bezkręgowców, są także miejscem gniazdowania i żerowania bociana białego. Stwierdzono również występowanie w tym obszarze cennych roślin takich jak: czosnek kątowaty, zimowit jesienny, mieczyk dachówkowaty, pierwiosnek wyniosły, cebulica dwulistna.

|    |                               |      |
|----|-------------------------------|------|
| 2. | Łąki w Komborni PLH180042     | 4,98 |
| 3. | Jasiołka PLH180011            | 5,27 |
| 4. | Ostoja Czarnorzecka PLH180027 | 6,89 |
| 5. | Łąki nad Wojkówką PLH180051   | 8,07 |
| 6. | Ladzin PLH180038              | 9,63 |

### **10.1.6. Pomniki przyrody**

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano kilkaset pomników przyrody, głównie w postaci pojedynczo występujących drzew.

Wśród pomników przyrody zlokalizowanych najbliżej planowanego Przedsięwzięcia (ok. 800 m w kierunku północno - wschodnim) zlokalizowany jest Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o imieniu „FRANIO” rosnący na działce nr ewid. 2290, położonej w dzielnicy Krościenko Niżne. Jest to dąb o obwodzie pierśnicy wynoszącym 410 cm, wysokości 25 m oraz średnicy korony wynoszącej 20 m. Pomnik został ustanowiony Uchwałą Rady Miasta Krosna Nr LV/1017/06 podjętej w dniu 30 sierpnia 2006r.

### **10.1.7. Stanowiska dokumentacyjne**

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano 2 stanowiska dokumentacyjne, z których najbliżej położonym jest stanowisko dokumentacyjne bez nazwy

zlokalizowane w gminie Korczyna w odległości ok. 8,5 km od planowanej lokalizacji Inwestycji. Wykaz obszarów chronionego krajobrazu wraz z ich odległością względem planowanego Przedsięwzięcia został zawarty w poniższej tabeli.

**Tabela 10: Wykaz obszarów chronionego krajobrazu w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia.**

| Lp. | Nazwa                     | Odległość względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia [km] |
|-----|---------------------------|---|
| 1.  | Brak nazwy (gm. Korczyna) | 8,5   |
| 2.  | Sztolnie w Węglówce       | 9,5   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

### 10.1.8. Użytki ekologiczne

W promieniu 30 km od lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia zidentyfikowano 17 użytków ekologicznych, spośród których najbliższy - Dolina potoku Badoń – znajduje się ok. 1,6 km w kierunku południowo – zachodnim od planowanej lokalizacji inwestycji.

Zgodnie z informacjami projektu Studium na terenie miasta istnieje użytek ekologiczny pod nazwą „Dolina potoku Badoń” został powołany do życia na podstawie Uchwały Nr XXVI/542/04 Rady Miasta Krosna z dnia 28 października 2004 r. w sprawie utworzenia użytku ekologicznego na terenie miasta Krosna w dzielnicy Suchodół. Uchwała Rady Miasta została dwukrotnie zmieniona w 2005 r. (Uchwała Nr XXXVII/730/05 Rady Miasta Krosna z dnia 31 sierpnia 2005 r.) oraz w 2006 r. (Uchwała Nr LV/1018/06 Rady Miasta Krosna 30 sierpnia 2006r.). Uchwała z 2006 r. ostatecznie określiła granice i powierzchnię użytku. Obecnie powierzchnia użytku wynosi 5,8264 ha. Granice użytku obejmują obszar położony na zboczach potoku płynącego pomiędzy ulicami: Wiejską i Prusa oraz kompleks starodrzewu porastającego skarpe powyżej ul. Debrza. Głównym celem ochrony jest zachowanie zbiorowiska o charakterze łąkowym, które stanowi siedlisko wielu zwierząt (m.in. jest miejscem rozrodu płazów) i gatunków roślin, w tym objętych ochroną prawną: pierwiosnek wyniosły (Prymula elatior), marzanka wonna (Asperula odorata), cebulica dwulistna (Scilla bifolia).

### 10.1.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

W odległości 30 km od planowanej lokalizacji Inwestycji nie zidentyfikowano zespołów przyrodniczo - krajobrazowych.

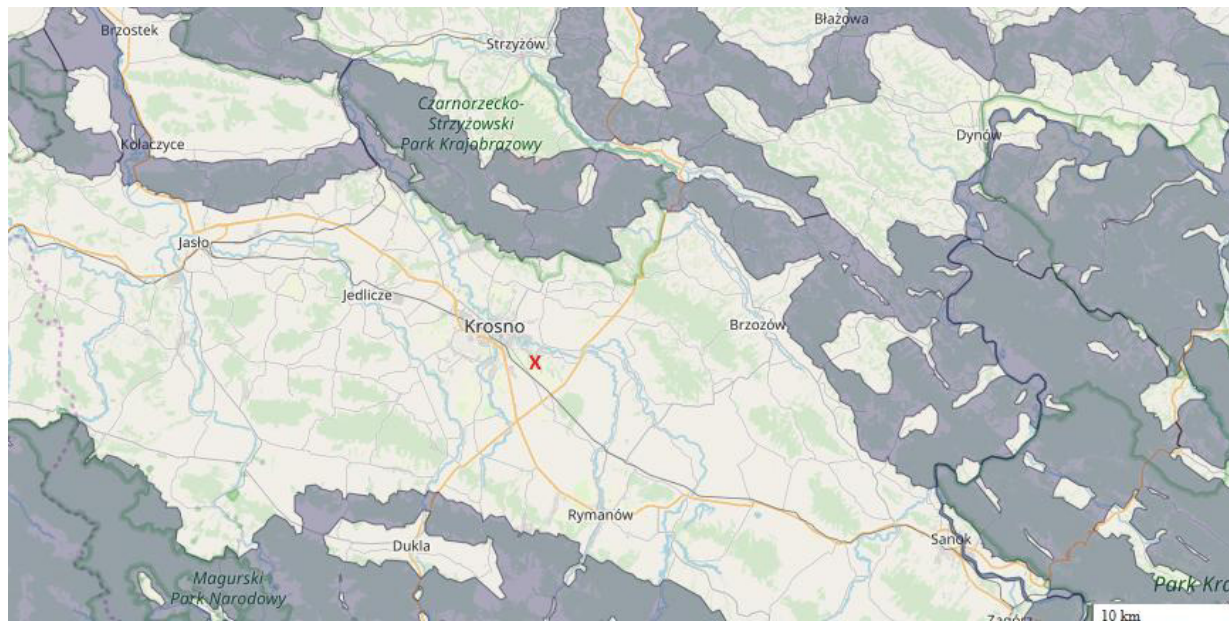
### 10.1.10. Korytarze ekologiczne

Najbliższe korytarze ekologiczne znajdują się w odległości ok. 7 km od planowanego Przedsięwzięcia.

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



Rysunek 14: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze korytarzy ekologicznych.



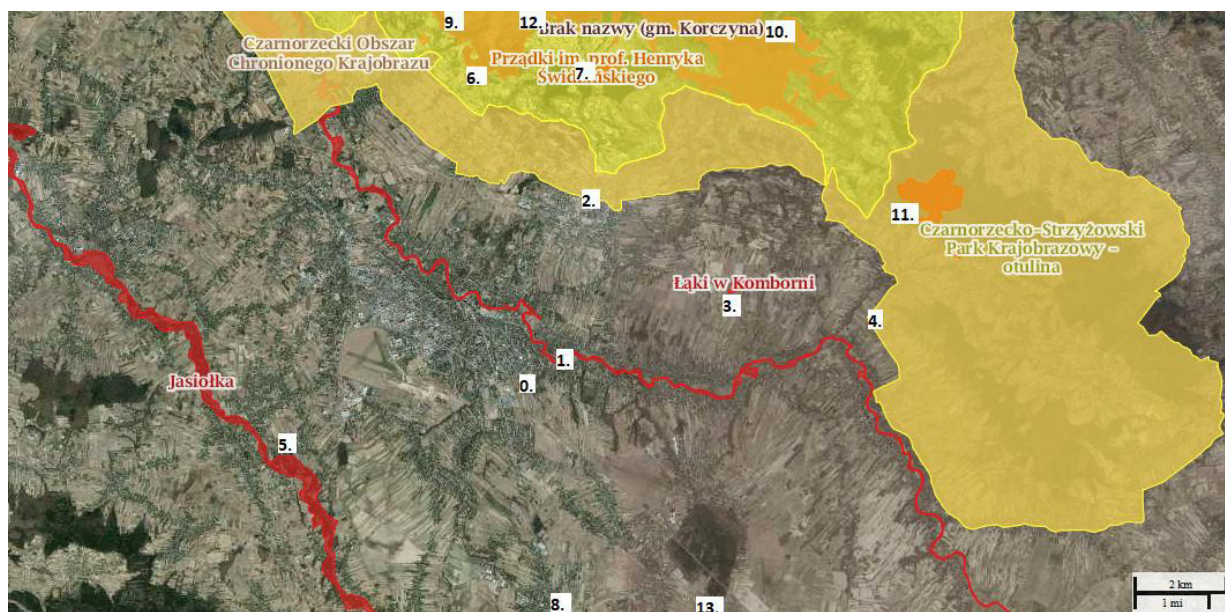
Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia oznaczona poglądowo znakiem „X”.

Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

### 10.1.11. Podsumowanie

Na poniższym rysunku przedstawiono zidentyfikowane w najbliższym sąsiedztwie planowanego Przedsięwzięcia istniejące oraz planowane formy ochrony przyrody.

Rysunek 15: Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.



Oznaczenia numeryczne na mapie zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 11: Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia.**

| Lp. | Nazwa   | Odległość względem planowanego Przedsięwzięcia (km) |
|-----|---|---|
| 0   | Lokalizacja Przedsięwzięcia                                 | 0,00  |
| 1   | Wiśtok Środkowy z Dopływami PLH180030                       | 0,68  |
| 2   | Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu                  | 4,35  |
| 3   | Łąki w Komborni PLH180042                                   | 4,98  |
| 4   | Czarnorzecko - Strzyżowski Park Krajobrazowy wraz z otuliną | 5,00  |
| 5   | Jasiołka PLH180011  | 5,27  |
| 6   | Ostoja Czarnorzecka PLH180027                               | 6,89  |
| 7   | Rezerwat Prządky im. prof. Henryka Świdzińskiego            | 7,13  |
| 8   | Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego              | 7,47  |
| 9   | Łąki nad Wojkówką PLH180051                                 | 8,07  |
| 10  | Stanowisko dokumentacyjne w gm. Korczyna                    | 8,5   |
| 11  | Rezerwat Kretówki   | 9,49  |
| 12  | Stanowisko dokumentacyjne Sztolnie w Węglówce               | 9,50  |
| 13  | Ladzin PLH180038  | 9,63  |

Źródło: Opracowanie własne.

## **11. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCE 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**

### **11.1. INFORMACJE OGÓLNE**

Oddział Energetyki Ciepłej w Krośnie wchodzi w skład Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej - Krośnieńskiego Holdingu Komunalnego Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością i jest jednym z zakładów prowadzących działalność podstawową przedsiębiorstwa.

Teren Zakładu Oddziału Energetyki Ciepłej Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krośnie Sp. z o.o., na którym znajduje się Ciepłownia Łężańska stanowi działka nr 2746/1, o powierzchni 2,36 ha położona na południowo-wschodnim obszarze miasta Krosna.

Właścicielem terenu jest Gmina Krosno, która przekazała teren w użytkowanie wieczyste MPGK Krosno Sp. z o.o..

W ramach posiadanego terenu pod inwestycję przeznaczono obszar znajdujący się bezpośrednio przy wjeździe na posesję ograniczony placem składowym węgla i budynkiem administracyjnym. Teren ten obecnie posiada utwardzoną nawierzchnię i wykorzystywany jest jako parking samochodów osobowych.

### **11.2. RODZAJ PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI**

Oddział Energetyki Ciepłej prowadzi swą podstawową działalność jaką jest wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej oraz przesyłanie i dystrybucja energii ciepłej zgodnie z udzielonymi przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki koncesjami:

- wytwarzanie energii elektrycznej Nr WEE/1333/407/W/OKR/2009/JI
- na wytwarzanie ciepła - Nr WCC/258/407/U/2/98/EB
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła -Nr PCC/271/407/U/2/98/EB

Obecnie OEC w Krośnie prowadzi działalność w zakresie:

- wytwarzania ciepła;
- wytwarzania energii elektrycznej;
- przesyłania i dystrybucji ciepła;

- wykonywania i prac konserwacyjno-remontowych, mających na celu utrzymanie niezawodności pracy źródła i sieci ciepłowniczej.

### **11.3. RODZAJ I PARAMETRY ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY**

#### **Istniejące obiekty na terenie Ciepłowni Łężańska**

Obecnie teren Ciepłowni Łężańska, na którym planowane jest przedsięwzięcie, jest zagospodarowany. Znajdują się na nim następujące obiekty i elementy zagospodarowania terenu:

- obiekty budowlane z przyłączami:
  - hala kotłów węglowych,
  - hala kotła biomasowego i układu ORC,
  - wiata - magazyn biomasy,
  - stacja zmiękczenia wody,
  - infrastruktura technologiczna wyprowadzenia energii cieplnej,
  - zespół cyklonów z wentylatorami wyciągowymi,
  - kominy,
  - budynek biurowo-warsztatowy,
- elementy zagospodarowania:
  - brama wjazdowa,
  - waga,
  - plac węglowy,
  - wiata magazynowo-garażowa,
  - skład żużla,
  - osadnik wód opadowych i roztopowych,
- infrastruktura techniczno inżynierska:
  - dostawy energii elektrycznej, linia zasilania podstawowego i rezerwowego,
  - dostawy energii cieplnej z własnej sieci cieplnej,
  - dostawy wody z sieci publicznej wodociągowej,
  - obiór ścieków komunalnych przez sieć publicznej kanalizacji sanitarnej,
  - oświetlenia terenu,
- urządzenia terenowe:
  - obsługi komunikacyjnej, zjazd na teren, droga wewnętrzna, parking,
  - oświetlenie terenu,
  - zieleni.

#### **Pozostałe urządzenia**

Dla prawidłowej eksploatacji urządzeń wytwórczych zostały dodatkowo zainstalowane następujące podstawowe urządzenia:

- kocioł (wymienник) zasadniczy obiegu oleju termalnego,
- ekonomizery, 2 szt.,
- wymiennik olej termalny - woda,
- chłodnica awaryjna,
- pompy obiegowe oleju termalnego,

- pompy napełniające i opróżniające,
- zbiorniki, wyrównawczy i zbiorczy, oleju termalnego,
- taśmociągi nawęglania,
- magazyn samowyładowczy biomasy,
- instalacja sprężonego powietrza,
- agregat prądotwórczy Instalacje spalania paliw.

#### **Istniejące sieci na terenie Ciepłowni Łężańska**

Na terenie inwestycji znajdują się sieci i instalacje niezbędne do prawidłowego funkcjonowania Ciepłowni Łężańska. Są nimi:

- kanalizacja sanitarna,
- kanał ścieków technologicznych,
- kanalizacja opadowa,
- sieć ciepłownicza,
- sieć wodociągowa,
- instalacje p. poż (w tym tryskaczowa i hydrantowa),
- sieci i instalacje elektryczne,
- instalacje telekomunikacyjne.

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

## 12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE ZMIANĄ KLIMATU

Zgodnie z zapisem art. 3 pkt.24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* przez pojęcie „poważnej awarii przemysłowej” rozumie się poważną awarię w zakładzie. Pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za „zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii” albo za „zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii” (art.248 ustawy – *Prawo ochrony środowiska*). Zakwalifikowanie zakładu do jednej z wyżej określonych kategorii następuje zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Według definicji art.3 pkt. 37 ustawy – *Prawo ochrony środowiska* przez substancję niebezpieczną rozumie jedną lub więcej substancji albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne lub promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Substancją niebezpieczną może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, **do zakładu o zwiększonym ryzyku lub dużym ryzyku zalicza się zakład, w którym występuje jedna lub więcej substancji niebezpiecznych w ilości równej lub większej niż ilości określone we wspomnianym rozporządzeniu.**

Rozporządzenie dopuszcza, że w przypadku wystąpienia na terenie zakładu w wydzielonych miejscach w ilościach nieprzekraczających 2% ilości w tabeli 1 i 2 mogą być pominięte przy określaniu całkowitej ilości substancji niebezpiecznych, jeżeli ich umiejscowienie wewnątrz zakładu uniemożliwia powstanie poważnej awarii przemysłowej w innym miejscu w zakładzie.

Poniżej dokonano porównania maksymalnych ilości substancji występujących na terenie planowanego Zakładu, zgodnie z wymogami rozporządzenia.

**Tabela 12: Zestawienie substancji magazynowanych na terenie planowanego Zakładu.**

| Lp. | Materiał            | Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia | Klasyfikacja ZZR / ZDR * | Ilość zużywana (Mg/rok) | Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg) | Okres magazynowania (dni) |
|-----|---------------------|---|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------|
| 1.  | Ca(OH) <sub>2</sub> | H315, H318, H335                        | Nie klasyfikuje się      | 386,1                   | 14,8                                     | 14                        |
| 2.  | Węgiel              | brak klasyfikacji                       | Nie klasyfikuje          | 23,1                    | 0,9                                      | 14                        |

| Lp. | Materiał             | Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia | Klasyfikacja ZZR / ZDR *             | Ilość zużywana (Mg/rok) | Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg) | Okres magazynowania (dni) |
|-----|----------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|
|     | aktywny              | oznaczającej rodzaj zagrożenia          | się                                  |                         |  |                           |
| 3.  | Woda amoniakalna 25% | H314, H335, H400                        | Niebezpieczne dla środowiska wodnego | 154                     | 5,9                                      | 14                        |
| 4.  | Olej opałowy lekki   | H332, H315, H350, H411                  | Niebezpieczne dla środowiska wodnego | 63,3                    | 63,3                                     | 365                       |

\* Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Źródło: Opracowanie własne.

Występujące w Zakładzie maksymalne ilości substancji niebezpiecznych są niższe od limitów podanych w Rozporządzeniu. W związku z tym (zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu) przeprowadzono analizę jakościową i ilościową konieczności zaliczenia Zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku zgodnie z określoną w rozporządzeniu zasadą sumowania:

Zaliczenie Zakładu do zakładu o **dużym ryzyku**, następuje, jeżeli:

$$q_1/QD + q_2/QD + q_3/QD + q_4/QD + q_5/QD + \dots \geq 1,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

qx - ilości substancji niebezpiecznych (lub kategorii substancji niebezpiecznych) odpowiadających tabeli 1 lub 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki 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;

QD - odpowiednie ilości określone w kolumnie 5 tabeli 1 lub ilości określone w kolumnie 3 tabeli 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zaliczenie zakładu do zakładu o **zwiększonym ryzyku** następuje wtedy, jeżeli suma

$$q_1/QZ + q_2/QZ + q_3/QZ + q_4/QZ + q_5/QZ + \dots \geq 1,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

qx - ilości substancji niebezpiecznych (lub kategorii substancji niebezpiecznych) odpowiadających tabeli 1 lub 2 zawartej w Rozporządzenia Ministra Gospodarki 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;



QZ - odpowiednie ilości określone w kolumnie 4 tabeli 1 lub ilości określone w kolumnie 2 tabeli 2 zawartej w Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Powyższa zasada sumowania ma zastosowanie dla oceny ogólnych zagrożeń dla zdrowia, zagrożeń fizycznych oraz zagrożeń dla środowiska. Analiza została przeprowadzona dla wody amoniakalnej oraz oleju opałowego lekkiego, które wykazują tylko niebezpieczeństwo dla środowiska wodnego. W związku z powyższym przeprowadzono ocenę zagrożeń dla środowiska dla ww. substancji.

### Ocena zagrożenia dla środowiska

Tabela 13: Ocena zagrożenia dla środowiska.

| Lp. | Materiał           | Oznaczenia wskazujące rodzaj zagrożenia | Okres magazynowania (dni) | Ilość zużywana (Mg/rok) | Maksymalna ilość na terenie zakładu (Mg) | Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o: |                   |
|-----|--------------------|---|---------------------------|-------------------------|--|---|-------------------|
|     |                    |   |                           |                         |  | zwiększonym ryzyku (Mg)   | dużym ryzyku (Mg) |
| 1.  | Woda amoniakalna   | H400                                    | 14                        | 154,4                   | 5,9                                      | 50  | 50                |
| 2.  | Olej opałowy lekki | H411                                    | 365                       | 63,3                    | 63,3                                     | 2 500   | 25 000            |

Źródło: Opracowanie własne.

Sprawdzenie zaklasyfikowania Instalacji jako zakładu o zwiększonym ryzyku:

$$5,9/50+63,6/2\ 500 = 0,14380 < 1$$

**Zatem, bez względu na zastosowany system oczyszczania spalin, planowana Instalacja nie jest zakładem o zwiększonym ryzyku, tym bardziej nie klasyfikuje się jako zakład o dużym ryzyku.**

Z przeprowadzonej, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, analizy wynika, że w trakcie eksploatacji planowanej Instalacji:

- nie występują substancje wysoce łatwo palne, czyli substancje mogące rozgrzać się i w rezultacie zapalić w kontakcie z powietrzem w temperaturze otoczenia bez jakiegokolwiek dodatkowego wkładu energii;
- nie występują substancje (ciecze) łatwo palne (do tej kategorii nie można zaliczyć odpadów olejowych), czyli ciecze o temperaturze zapłonu od 21°C do 55°C;
- nie występują substancje utleniające;
- nie występują substancje wybuchowe;
- nie występują w ilościach przekraczających limit substancje:
  - toksyczne,
  - niebezpieczne dla środowiska.

Podsumowując, przedmiotowa Instalacja nie zalicza się do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku, ani tym bardziej do kategorii zakładów o dużym ryzyku.

W związku z powyższym nie przewiduje się oddziaływania planowanej Inwestycji w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

### 13. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

#### 13.1. WSTĘP

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami. Poprzez definicję gospodarowania odpadami rozumie się zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami.

Pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów magazynuje się i transportuje w sposób uniemożliwiający ich rozprzestrzenianie się w środowisku. Żużle będą wywożone z Zakładu samochodami ciężarowymi z naczepami typu wanna/rynna ze szczelnym przykryciem. Żużle wywożone będą bezpośrednio do odbiorców posiadających stosowne pozwolenia na odbiór i zagospodarowanie tego typu odpadów. Pyły z kotłów oraz odpady stałe z oczyszczania spalin będą wywożone z Zakładu samochodami ciężarowymi typu autocysterna. Odpady te wywożone będą bezpośrednio do odbiorców posiadających stosowne pozwolenia na odbiór i zagospodarowanie tego typu odpadów.

Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych na terenie planowanej inwestycji w wyniku termicznego przekształcania strumienia 20 000 Mg/rok paliwa wytworzonego na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych zostały przedstawione w poniższym rozdziale.

#### 13.2. RODZAJE I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji planowanego Zakładu można podzielić na następujące grupy:

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

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje, kody oraz ilości wytwarzanych na terenie planowanego Zakładu odpadów.

Tabela 14: Rodzaje i ilości wytwarzanych na terenie planowanej Instalacji odpadów.

| Lp.  | Rodzaj odpadu   | Kod odpadu | Jednostka | Roczna masa wytwarzanych odpadów |
|------|---|------------|-----------|----------------------------------|
| 1.   | <b>Odpady niebezpieczne (z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych z odpylania i oczyszczania gazów odlotowych)</b> |            |           |                                  |
| 1.1. | mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych – mineralne oleje hydrauliczne       | 13 01 10*  | [Mg/rok]  | 1,00                             |
| 1.2. | mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające   | 13 02 05*  | [Mg/rok]  | 0,50                             |

| Lp.       | Rodzaj odpadu  | Kod odpadu | Jednostka | Roczna masa  |
|-----------|--|------------|-----------|--------------|
|           | związków chlorowcoorganicznych – mineralne oleje smarowe   |            |           |              |
| 1.3.      | inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe – oleje smarowne   | 13 02 08*  | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 1.4.      | sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo | 15 02 02*  | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 1.5.      | zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne, baterie)         | 16 02 13*  | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 1.6.      | baterie i akumulatory niklowo-kadmowe  | 16 06 02*  | [Mg/rok]  | 1,00         |
| Suma:     |  |            | [Mg/rok]  | 4,00         |
| <b>2.</b> | <b>Odpady niebezpieczne z odpylania i oczyszczania gazów odlotowych</b>  |            |           |              |
| 2.2.      | odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych   | 19 01 07*  | [Mg/rok]  | 1 268        |
| Suma:     |  |            | [Mg/rok]  | 1 268        |
| <b>3.</b> | <b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>   |            |           |              |
| 3.1.      | opakowania z papieru i tektury   | 15 01 01   | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 3.2.      | opakowania z tworzyw sztucznych  | 15 01 02   | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 3.3.      | opakowania ze szkła  | 15 01 07   | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 3.4.      | sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi                | 15 02 03   | [Mg/rok]  | 0,50         |
| 3.5.      | żuźle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11   | 19 01 12   | [Mg/rok]  | 5 758        |
| 3.6.      | nie segregowane (zmieszane odpady komunalne)   | 20 03 01   | [Mg/rok]  | 5,00         |
| Suma:     |  |            | [Mg/rok]  | 5 765        |
| <b>4.</b> | <b>Odpady wytwarzane razem</b>   |            | [Mg/rok]  | <b>7 037</b> |

Źródło: Opracowanie własne.

Węgiel aktywny rozpylany w strumieniu spalin w celu redukcji dioksyn, furanów i metali ciężkich będzie się osadzać na powierzchni filtra tkaninowego. Ilość zużytego węgla aktywnego uwzględniona jest w ilości odpadów z oczyszczania spalin.

Oprócz wskazanych w tabeli powyżej odpadów eksploatacyjnych, w Zakładzie będą wytwarzane odpady szczególne związane z remontem i naprawami urządzeń technologicznych. Do szczególnej grupy odpadów będą należały odpady powstające przy pracach remontowych części paleniskowej instalacji termicznego przekształcania odpadów tj. zużyta okładzina paleniska, rury kotłowe, wykładziny ogniotrwałe oraz zużyte filtry workowe itp. Prace remontowe związane z wymianą wymurówki paleniska, wymianą rur grzewczych kotła czy serwis filtrów workowych (wymian materiału filtracyjnego) będą przeprowadzane przez wyspecjalizowane firmy serwisowe. Każdorazowo przy prowadzeniu prac remontowych i serwisowych, wytworzone odpady z ww. grup będą zabezpieczane i odbierane przez firmy dokonujące serwisu bądź remontu. Nie przewiduje się konieczności magazynowania na terenie zakładu tego typu odpadów.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono metody magazynowania i zagospodarowania wytwarzanych odpadów.

### 13.3. ŹRÓDŁA WYTWARZANIA ORAZ SPOSÓB MAGAZYNOWANIA WYTWARZANYCH ODPADÓW

W poniższej tabeli przedstawiono źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych na terenie planowanej Instalacji odpadów.

Tabela 15: Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów.

| Kod odpadu                          | Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów   | Źródło powstawania oraz sposób magazynowania   |
|-------------------------------------|---|--|
| 13 01 10*<br>13 02 05*<br>13 02 08* | Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych; mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych; inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe | Powstawać będą w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń pracujących na terenie Instalacji. Zużyte oleje smarowe zlewane będą w beczki metalowe, które będą magazynowane w zamykanym pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).   |
| 15 02 02*                           | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czyściwo  | Powstawać będą podczas prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych prowadzonych na terenie Instalacji. Są to kawałki materiałów zanieczyszczone między innymi środkami dezynfekcyjnymi, produktami ropopochodnymi oraz filtry tkaninowe służące do odpylania spalin. Odpad ten gromadzony będzie w specjalnym zamykanym i oznaczonym pojemniku, magazynowanym w zamykanym pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).                 |
| 16 02 13*                           | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)   | Do tych odpadów zostały zaliczone zużyte źródła światła – świetlówki (rtęciówki i neonówki) Źródłem ich powstawania będą pomieszczenia socjalno – bytowe, biura, itp. Zużyte świetlówki zbierane będą do opakowań oryginalnych, co zabezpiecza przed ich rozbitiem. Magazynowane będą w specjalnie zamykanym pojemniku zakupionym od firmy odbierającej świetlówki do utylizacji usytuowanym w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin). |
| 16 06 02*                           | Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe   | Ten odpad jest wynikiem eksploatacji urządzeń i pojazdów. Będzie magazynowany w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).  |
| 15 01 01<br>15 01 02<br>15 01 07    | Opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła  | Odpady te tworzą: opakowania papierowe (worki, pudła tekturowe, np.), opakowania z tworzyw sztucznych (pojemniki, worki, folia, np.) oraz opakowania ze szkła. Magazynowane one będą selektywnie w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).   |
| 15 02 03                            | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02  | Powstawać będą podczas prac konserwacyjnych, porządkowych i remontowych prowadzonych na terenie Instalacji. Odpad ten gromadzony w workach foliowych będzie magazynowany w pomieszczeniu magazynowym (wydzielone miejsce w budynku warsztatowym, hali technologicznej spalania i odzysku ciepła lub hali technologicznej oczyszczania spalin).   |
| 19 01 07*                           | Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych  | Odpady niebezpieczne wytwarzane w wyniku odpylania oraz chemicznego oczyszczania gazów odlotowych magazynowane na terenie Instalacji w zbiornikach magazynowych.   |

| Kod odpadu | Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów                          | Źródło powstawania oraz sposób magazynowania  |
|------------|--|---|
| 19 01 12   | Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11 | Odpad poprocesowy powstały w wyniku termicznego przekształcania odpadów. Odpad ten po procesie spalania jest odpadem innym niż niebezpieczny. Wymaga to jednak okresowego potwierdzenia badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez akredytowane laboratorium zgodnie z zakresem badań określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne. Odpad będzie magazynowany na terenie Instalacji w kontenerach. |
| 20 03 01   | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne                | Będą to odpady powstałe w wyniku pracy i bytowania pracowników zatrudnionych na terenie Instalacji. Odpady te będą gromadzone w kontenerze na terenie Instalacji.   |

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie ww. odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne kierowane na zewnątrz Instalacji będą przekazywane firmom posiadającym stosowne decyzje i zezwolenia na ich odbiór, transport oraz odzysk lub unieszkodliwianie.

### 13.4. ZASADY ORAZ METODY GOSPODAROWANIA WYTWARZANYMI ODPADAMI

**Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające substancji ropopochodnych; inne oleje hydrauliczne, mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 13 01 10\*, 13 01 13\*, 13 02 05\*, 13 02 08\***

Zużyte oleje smarowe odbierane będą przez odbiorcę, który posiadał będzie zezwolenie na zbieranie olejów odpadowych, transport i przetwarzanie. Mineralne oleje hydrauliczne, mineralne oleje smarowe, oleje smarowne, poddawane będą procesom odzysku lub unieszkodliwiania – **D10, R9**.

**Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi – zużyte czystościwo, 15 02 02\***

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. Odpady te poddawane będą procesom odzysku lub unieszkodliwiania – **D10, D16, R1**.

**Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)- 16 02 13\***

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie tego typu odpadów. Odpady te poddawane będą odzyskowi – **R4**.

**Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe – 16 06 02\***

Odpady będą odbierane przez odbiorcę odpadów niebezpiecznych, posiadającego zezwolenie na zbieranie, transport i przetwarzanie celem jego odzysku – **R4, R5, R6, R11**.



**Opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła – 15 01 01, 15 01 02, 15 01 07**

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R12, D1, D10.**

**Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 - 15 02 03**

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R5, R11, D1, D10.**

**Odpady poprocesowe z sytemu oczyszczania spalin: odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych (19 01 07\*)**

Przetwarzanie prowadzące do utraty statusu odpadów, spełniające wymagania określone w art. 14 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, polegające na przeprowadzeniu oględzin, analizy grawimetrycznej, sprawdzeniu, sortowaniu, separacji, demontażu, mieszaniu, przepakowywaniu, cięciu, zagęszczaniu, granulacji, suszeniu, rozdrabnianiu.

Metoda gospodarowania: odzysk/unieszkodliwianie: **R12.**

**Żużle i popioły paleniskowe – 19 01 12**

Przetwarzanie prowadzące do utraty statusu odpadów, spełniające wymagania określone w art. 14 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, polegające na przeprowadzeniu oględzin, analizy grawimetrycznej, sprawdzeniu, sortowaniu, separacji, demontażu, mieszaniu, przepakowywaniu, cięciu, zagęszczaniu, granulacji, suszeniu, rozdrabnianiu.

Metoda gospodarowania: odzysk/unieszkodliwianie: **R12.**

**Metale żelazne, metale nieżelazne (opcjonalnie odzyskane z żużla) – 19 12 02, 19 12 03**

Odpady będą magazynowane selektywnie i przekazywane do ich odzysku lub unieszkodliwiania – **R4, D1.**

**Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 20 03 01**

Odpady powstające w wyniku funkcjonowania Instalacji będą magazynowane na jej terenie a następnie odbierane przez wyznaczone podmioty.

## **13.5. OCENA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO GOSPODARKI ODPADAMI**

Poprzez realizację Inwestycji zostaną osiągnięte następujące cele:

- Zwiększenie efektywności gospodarki odpadowej poprzez ograniczenie ilości odpadów poddawanych składowaniu oraz wykorzystaniu odpadów do produkcji energii.

- Zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do środowiska poprzez energetyczne wykorzystanie odpadów. Energetyczne wykorzystanie odpadów przyczyni się również do ograniczenia niekontrolowanej emisji metanu i innych gazów cieplarnianych powstających przy rozkładzie odpadów na składowisku.
- Ograniczenie powierzchni niezbędnych do składowania odpadów poprzez zmniejszenie strumienia odpadów składowanych.
- Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych poprzez produkcję energii z odpadów.

Odpady wytwarzane na terenie planowanej Instalacji będą magazynowane selektywnie (bez możliwości zmieszania), ze szczególnym uwzględnieniem niedopuszczenia do zmieszania odpadów niebezpiecznych z innymi niż niebezpieczne. Inwestor przed rozpoczęciem eksploatacji Instalacji winien jest uzyskać pozwolenie zintegrowane obejmujące wszystkie wymagane elementy środowiskowe.

Z uwagi na charakter Instalacji oraz rodzaje wytwarzanych odpadów przewiduje się, że te aspekty środowiskowe będą pod szczególnym nadzorem służb eksploatacyjnych i prowadzenie gospodarki odpadami wytwarzanymi na Instalacji nie będzie skutkowało negatywnym wpływem na środowisko.

## **14. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO**

Przedmiotowe Przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane zostanie na terenie istniejącej Ciepłowni Łężańska. Teren pod lokalizację nowej inwestycji przeznaczony został w południowej części działki tego terenu. Teren przeznaczony pod lokalizację Bloku energetycznego opalanego paliwem wytworzonym na bazie pozostałości z sortowania odpadów komunalnych jest obecnie zagospodarowany: częściowo poprzez skład węgla, a częściowo poprzez parking dla samochodów osobowych. Na terenie tym znajduje się przewidziany do wyburzenia parterowy budynek.

## 15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA KARTY INFORMACYJNEJ

- 1) „Program ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”
- 2) „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru obejmującego Miasto Krosno oraz Gminy: Jedlicze, Miejsce Piastowe, Chorkówka, Korczyn, Wojaszówka i Krościenko Wyżne”
- 3) Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- 4) Polska Norma PN-T-06580-3 „Ochrona pracy w polach i promieniowaniu elektromagnetycznym o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Część 3: metody pomiaru i oceny pola na stanowiskach pracy”,
- 5) Polska Norma PN-EN ISO 9614- 1 „Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów natężenia dźwięku – Metoda stałych punktów pomiarowych”,
- 6) Instrukcja ITB 338/2008,
- 7) Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r., poz. 2389 t.j.),
- 8) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r., poz. 701 t.j.),
- 9) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 r. poz. 1396 t.j.),
- 10) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018 r., poz. 2081 t.j.),
- 11) Ustawa z dnia 9 października 2015r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 1398 t.j.),
- 12) Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 t.j.),
- 13) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 t.j.),
- 14) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 t.j.),
- 15) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 t.j.),
- 16) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1862 t.j.),
- 17) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883),
- 18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126),
- 19) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 września 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków uznania się odpadów niebezpiecznych za odpady inne niż niebezpieczne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1601),
- 20) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 t.j.),

- 21) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. z 2008 r. Nr 215, poz. 1366);
- 22) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839),
- 23) Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87);
- 24) Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz.1031);
- 25) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2019 r. poz. 2286 t.j.).
- 26) 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 (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311),
- 27) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. 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. z 2019 r. poz. 2149),
- 28) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2019 r. poz. 1806 t.j.),
- 29) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 roku w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r. poz. 796),
- 30) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1277),
- 31) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148),
- 32) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. z 2016 r. poz. 108),
- 33) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911),
- 34) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 r. poz. 138),
- 35) Dyrektywa 97/68/we Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1997 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do środków dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych montowanych w maszynach samochodowych nieporuszających się po drogach oraz późniejsze jej aktualizacje, tj. Dyrektyw: 2002/88/WE, 2004/26/WE, 2006/105/WE, 2010/26/UE, 2011/88/UE oraz 2012/46/UE,

- 36) Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999 z późniejszymi zmianami),
- 37) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008),
- 38) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz.U. UE L 09.140.16),
- 39) 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),
- 40) Dokument referencyjny BREF „Waste Incineration”,
- 41) <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- 42) <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- 43) <http://geoportal.kzgw.gov.pl>
- 44) <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>
- 45) <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
- 46) <https://maps.google.pl/>
- 47) Oferty dostawców technologii.



## SPIS ILUSTRACJI

|   |    |
|---|----|
| Rysunek 1: Przykładowy schemat technologiczny blokowy – technologia spalania w piecu rusztowym dedykowana dla małych instalacji. ....                     | 13 |
| Rysunek 2: Przykładowy schemat technologiczny instalacji w technologii rusztowej dedykowanej dla małych instalacji. ....                                  | 14 |
| Rysunek 3: Zdjęcie lotnicze z orientacyjną lokalizacją planowanej Instalacji na terenie miasta Krosno. ....   | 15 |
| Rysunek 4: Lokalizacja Ciepłowni Łężańskiej (kolor żółty), na terenie której planowana jest lokalizacja Przedsięwzięcia (kolor czerwony). ....            | 16 |
| Rysunek 5: Lokalizacja inwestycji względem cieków powierzchniowych. ....  | 18 |
| Rysunek 6: Mapa pogładowa z zaznaczoną lokalizacją projektu na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych. ....                                     | 19 |
| Rysunek 7: Lokalizacja inwestycji na obszarze JCWPd 152. ....   | 21 |
| Rysunek 8: Lokalizację planowanej Inwestycji na tle obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat. .... | 23 |
| Rysunek 9: Proces rozładunku odpadów do bunkra. ....  | 27 |
| Rysunek 10: Chwytak łupinowy. ....  | 28 |
| Rysunek 11: Przykład wykorzystania kontenerów do odbioru żużli. ....  | 31 |
| Rysunek 12: Silosy przejazdowe na pozostałości poprocesowe. ....  | 35 |
| Rysunek 13: Złoże fluidalne stacjonarne (pęcherzowe). ....  | 40 |
| Rysunek 14: Lokalizacja planowanego Przedsięwzięcia na obszarze korytarzy ekologicznych. ....   | 61 |
| Rysunek 15: Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia. ....  | 61 |

## SPIS TABEL

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabela 1:  | Podstawowe parametry techniczne Instalacji. ....   | 12 |
| Tabela 2:  | Wykaz obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie na obszarze dorzecza Wisły, na terenie JCWP. .... | 20 |
| Tabela 3:  | Przybliżone dane ilościowe dotyczące głównych strumieni planowanej produkcji, konsumpcji i emisji w zakresie nowoprojektowanej Instalacji. ....  | 42 |
| Tabela 4:  | Standardy emisyjne dla planowanej instalacji termicznego przekształcania odpadów w Krośnie ....  | 49 |
| Tabela 5:  | Podstawowe strumienie ścieków powstające w nowoprojektowanej Instalacji. ....  | 52 |
| Tabela 6:  | Główne źródła emisji z instalacji termicznego przekształcania odpadów na podstawie danych BREF. ....   | 53 |
| Tabela 7:  | Wykaz rezerwatów przyrody w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia. ....   | 56 |
| Tabela 8:  | Wykaz obszarów chronionego krajobrazu w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia. ....   | 57 |
| Tabela 9:  | Wykaz obszarów Natura 2000 w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia. ....  | 58 |
| Tabela 10: | Wykaz obszarów chronionego krajobrazu w promieniu 30 km od obszaru planowanego Przedsięwzięcia. ....   | 60 |
| Tabela 11: | Lokalizacja wybranych form ochrony przyrody względem lokalizacji planowanego Przedsięwzięcia. ....   | 62 |
| Tabela 12: | Zestawienie substancji magazynowanych na terenie planowanego Zakładu. ....   | 66 |
| Tabela 13: | Ocena zagrożenia dla środowiska. ....  | 68 |
| Tabela 14: | Rodzaje i ilości wytwarzanych na terenie planowanej Instalacji odpadów. ....   | 70 |
| Tabela 15: | Źródła wytwarzania oraz sposób magazynowania wytwarzanych odpadów. ....  | 72 |