

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

**BUDOWA KOTŁOWNI BIOMASOWEJ O NOMINALNEJ MOCY 10 MW WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
ZLOKALIZOWANEJ W ZAKŁADZIE GOSPODARKI CIEPLNEJ W OLEŚNICY**

**Inwestor: MIEJSKA GOSPODARKA KOMUNALNA SPÓŁKA Z O.O. W OLEŚNICY
UL. 11 LISTOPADA 17
56 - 400 OLEŚNICA**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO, KTÓREGO DOTYCZY KIP
Działka nr ewid. działki 14/4, obręb AM37 w Oleśnicy przy ul Ciepłej

IMIONA I NAZWISKA OSÓB OPRACOWUJĄCYCH KIP

Joanna Iwan

Spis treści

Spis załączników.....	3
1. Wstęp.....	4
1.1. Podstawa i zakres opracowania	4
1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia karty.....	5
2. Opis i charakterystyka planowanego przedsięwzięcia, warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji	7
2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia.....	7
2.2. Rodzaj i skala przedsięwzięcia, warunki użytkowania terenu	8
2.3. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw oraz energii, w tym szacunkowe zapotrzebowanie na energię	9
2.4. Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych	10
3. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości i warunki lokalne	12
3.1. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości i jej pokrycie szatą roślinną	12
3.2. Warunki lokalne, obecny stan środowiska w rejonie przedsięwzięcia	12
4. Warianty przedsięwzięcia, określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu	25
4.1. Niepodejmowanie przedsięwzięcia.....	25
4.2. Wariantowość lokalizacyjna.....	25
4.3. Wariant polegający na realizacji przedsięwzięcia w wariantcie najkorzystniejszym dla środowiska (wariant wybrany przez Inwestora), uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu	25
5. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji	26
5.1. Emisje do powietrza.....	26
5.2. Emisje hałasu	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3. Gospodarka wodno-ściekowa.....	37
5.4. Gospodarka odpadami	38
6. Rozwiązania chroniące środowisko	42
7. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	44
8. Informacja o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,47	
9. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,	48
10. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	48
11. Prace rozbiórkowe dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	48
12. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	48

13. Obszar ograniczonego użytkowania	48
--	----

Spis załączników

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Dane i wyniki analizy dyspersji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych
3. Dane i wyniki analizy emisji hałasu

1. Wstęp

1.1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na budowie kotłowni biomasowej o nominalnej mocy 10 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą w mieście Oleśnica, gmina Oleśnica przy ulicy Ciepłej. Przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane na działkach o nr ewidencyjnych:

- 14/4 obręb AM37 w Oleśnicy w powiecie oleśnickim, województwo dolnośląskie

Niniejsza karta została opracowana w celu określenia wielkości i zasięgu prognozowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz na środowisko, jako całość, przy uwzględnieniu przyjętych przez Inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technicznych i organizacyjnych.

Zgodnie z § 3 ust 1 pkt 4 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839), przedsięwzięcie kwalifikuje się, jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- pkt 4 elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w rozumieniu § 2 pkt 6 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 z wyłączeniem odpadów niebędących biomasą w rozumieniu § 2 pkt 1 tego rozporządzenia, w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy ciepłej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu tych instalacji, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego – nie mniejszej niż 10 MW

Planowane przedsięwzięcie składać się będzie z następujących elementów:

Zgodnie z koncepcją planowane przedsięwzięcie obejmuje realizację kotłowni biomasowej o mocy 10 MW wraz z zagospodarowaniem terenu, w szczególności:

- obiekty budowlane
 - budynek kotłowni,
 - magazyn dobowy z ruchomą podłogą,
 - wiata magazynowa,
 - budynek wagi
 - place i drogi
- urządzenia technologiczne
 - palenisko,
 - kocioł wodny z urządzeniami pomocniczymi,
 - instalacja oczyszczania spalin,
 - komin,

- ruchoma podłoga,
- przenośniki podawania paliwa,
- zasobnik przykotłowy,
- instalacja odprowadzenia żużla z paleniska

1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia karty

Przy opracowywaniu karty uwzględniono obowiązujące przepisy prawa europejskiego, krajowego i miejscowego, opracowania naukowe oraz wytyczne Ministerstwa Środowiska w zakresie ocen oddziaływania na środowisko, a także inne opracowania naukowe dotyczące procedur ocen oddziaływania na środowisko oraz związane z lokalizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2373),
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973),
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1098),
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2233),
5. Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2022 poz. 503),
6. Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2187),
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839),
8. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 r. poz. 10),
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. nr 16, poz. 87),
10. Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 12 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845),
11. Ministerstwo Środowiska, Postępowanie administracyjne w sprawach określonych ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Warszawa, 2009,
12. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego opublikowane na Hydroportalu KZGW (online: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>),
13. Informacje dostępne na stronie Państwowej Służby Hydrogeologicznej (online: <http://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/4245-charakterystyka-zweryfikowanych-jcwpd-172/file.html>, <http://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html#60-79>),

14. Informacje dostępne na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (online: web3.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm)
15. Geoserwis (online: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>),
16. Wizja terenowa obszaru planowanego przedsięwzięcia,
17. Wytyczne Inwestora.

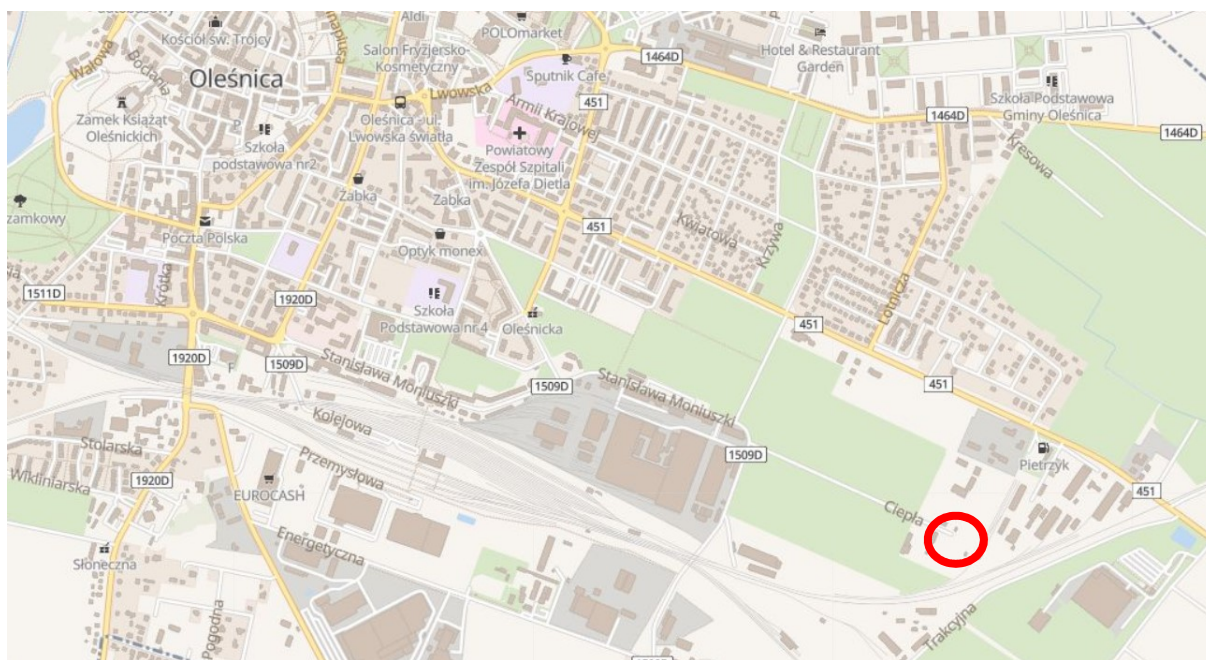
2. Opis i charakterystyka planowanego przedsięwzięcia, warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w miejscowości Oleśnica, przy ulicy Ciepłej na działce o nr ewidencyjny 14/4 AM 37 obręb Oleśnica, gmina Oleśnica, województwo dolnośląskie, stanowiącej własność MGK Sp. z o.o.

W otoczeniu miejsca lokalizacji inwestycji znajdują się tereny przemysłowo-usługowe. Obecnie teren inwestycji jest niezabudowany.

Lokalizacja planowanej inwestycji została przedstawiona na rycinie poniżej.



Lokalizacja inwestycji

Rycina 1. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na fragmencie fotomapy

źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Teren podlegający zagospodarowaniu pozostanie bez zmian.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Oleśnica. Zatem po uzyskaniu decyzji środowiskowej inwestor wystąpi o warunki zabudowy.

Natomiast w otoczeniu inwestycji znajdują się tereny objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Zgodnie z zapisami tychże planów najbliższy teren objęty ochroną akustyczną stanowi zabudowa rekreacyjna znajdująca się w sąsiedztwie terenu lokalizacji inwestycji.

Obszar przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia jest to obszar przekształcony przez człowieka. Teren pod planowaną inwestycję stanowi teren niezabudowany. Na terenie inwestycji brak jest obiektów cennych przyrodniczo, siedlisk czy gatunków chronionych. Nie przewiduje się wycinki drzew w ramach realizacji

przedmiotowego przedsięwzięcia.



Rycina 2 Lokalizacja najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej – terenów rekreacyjnych

źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Sąsiedztwo planowanego przedsięwzięcia stanowią:

- od strony północnej – tereny usługowe (Polska Akademia Nauk)
- od strony zachodniej – tereny usługowe, tereny mieszkaniowo usługowe, teren Fortu VI (Natura 2000)
- od strony południowej – tereny usługowe
- od strony wschodniej – tereny usługowe, przemysłowe i handlowe

2.2. Rodzaj i skala przedsięwzięcia, warunki użytkowania terenu

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie kotłowni biomasowej o nominalnej mocy 10 MW wraz infrastrukturą towarzyszącą w mieście Oleśnica przy ulicy Ciepłej. Przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane na działce o nr ewidencyjny 14/4 AM 37 obręb Oleśnica, gmina Oleśnica, województwo dolnośląskie.

Szacunkowy bilans powierzchni:

Bilans zagospodarowania terenu

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|---------|
| • pow. działki | - 6 537,00 m ² | (100%) |
| • pow. zabudowy kubaturowej | - 1 288,33 m ² | (19,7%) |
| • pow. utwardzone | - 1 815,00 m ² | (27,8%) |
| • pow. biologicznie czynna | - 3 433,67 m ² | (52,5%) |



Przedsięwzięcie składać się będzie z następujących elementów:

- budynek kotłowni z ruchomą podłogą i podajnikiem
- magazyn biomasy
- kontener do obsługi wagi
- place utwardzone

2.3. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw oraz energii, w tym szacunkowe zapotrzebowanie na energię

a) wody:

Woda będzie wykorzystywana wyłącznie na cele produkcyjne w ilości 20 l/s.

Na terenie inwestycji nie planuje się zatrudnianie pracowników gdyż nowo wybudowana kotłownia będzie bezobsługowa – sterowana zdalnie.

b) surowce:

- na terenie inwestycji będzie prowadzony proces produkcji energii cieplnej

c) paliwa:

- średnia wartość opałowa biomasy 10 000kJ/kg

- roczne zużycie biomasy przy założonej wartości opałowej i wielkości produkcji – 17 021 Mg

d) szacunkowe zapotrzebowanie na energię:

- elektryczną

Zakład zasilany będzie w energię elektryczną z istniejącej własnej stacji transformatorowej 21/0,4 kV zasilającej cały obiekt. Zasilenie w energię elektryczną projektowanej instalacji do spalania biomasy o mocy 10 MW nie wymaga występowania do TAURON-u o zwiększenie mocy przyłączeniowej. Zasilenie rezerwowe z również z własnej stacji transformatorowej ale osobnego transformatora załączające się automatycznie po zaniku napięcia zasilania podstawowego.

2.4. Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie kotłowni biomasowej o nominalnej mocy 10 MW wraz infrastrukturą towarzyszącą w mieście Oleśnica przy ulicy Ciepłej.

Kocioł na biomasę będzie pracował tylko w sezonie grzewczym . Ponad 40% ciepła wprowadzonego do sieci ciepłej będzie pochodziło z produkcji w kotle na biomasę .

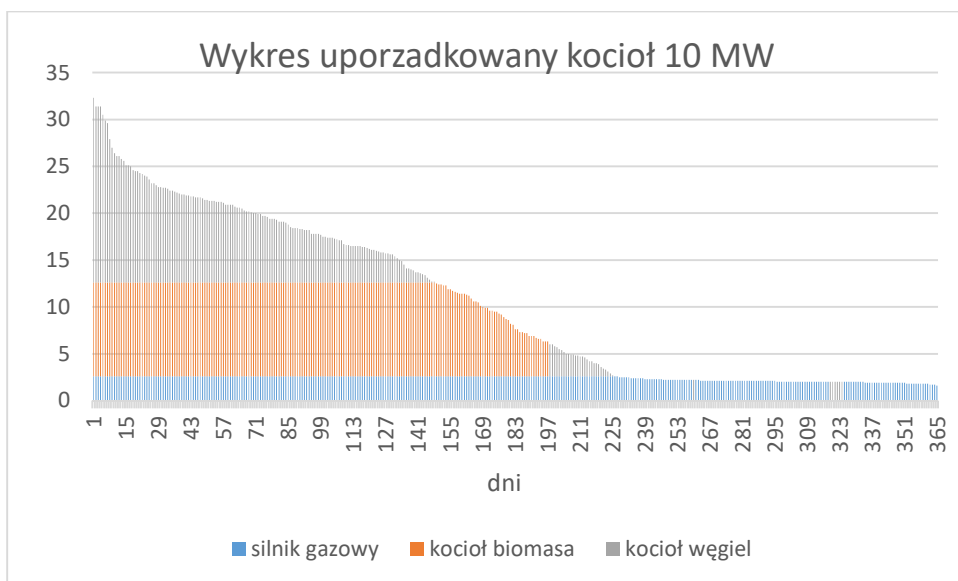
Dla takiego założenia obliczono podstawowe parametry produkcyjne

Podstawowe założenia produkcyjne:

- Maksymalny czas pracy – tylko sezon grzewczy
- Minimalna planowana wielkość produkcji ciepła – minimum 144 677 GJ/rok.
- Średnia sprawność kotła - 85%.
- Maksymalna sprawność kotła - 88%.
- Średnia wartość opałowa biomasy – 10 000 kJ/kg.
- Roczne zużycie biomasy przy założonej wartości opałowej i wielkości produkcji – 17 021 Mg.

Produkcja ciepła do sieci ciepłej w Oleśnicy dla pierwszego roku eksploatacji kotła na biomasę.

	Produkcja ciepła	Produkcja energii elektrycznej	Zużycie paliwa
	GJ	MWh	t, m3*
Silniki gazowe	68 080	15 772	4 107 940*
Kocioł na biomasę	144 677		17 021
Kotły węglowe	130 294		7 109



Przedsięwzięcie składać się będzie z następujących elementów:

- budynek kotłowni z ruchomą podłogą i podajnikiem
- magazyn biomasy
- kontener do obsługi wagi
- place utwardzone

Poniżej opisano poszczególne obiekty:

Projektowany obiekt będzie realizowany jako budowa hali w konstrukcji stalowej na żelbetowych fundamentach oraz żelbetowa budowla z zadaszeniem stalowym (ruchoma podłoga wraz z podajnikiem biomasy) i wolno stojącym magazynem biomasy (zadaszone, otwarte składowisko). Służyć będzie do produkcji ciepła na potrzeby Oleśnicy. Inwestycja ma na celu wyeliminowanie paliwa węglowego na rzecz biomasy (zrębki drewniane).

Inwestycja będący przedmiotem opracowania jest zaprojektowany jako parterowa z pomieszczeniem technicznym w formie antresoli i wraz z magazynem stanowić będzie samodzielną ciepłownię biomasową.

BUDYNEK KOTŁOWNI:

Budynek w konstrukcji szkieletu stalowego posadowiony na żelbetowych fundamentach (płyta fundamentowa) z obudową z płyt warstwowych z wełny mineralnej.

RUCHOMA PODŁOGA I PODAJNIK:

Budowla wykonana w technologii żelbetowej (ściany- tarcze żelbetowe, fundamenty – płyty żelbetowe) z zadaszeniem w konstrukcji stalowej, przykryte płytami warstwowymi z rdzeniem z wełny mineralnej.

MAGAZYN BIOMASY

Budowla wykonana w technologii żelbetowej (ściany- 3 tarcze żelbetowe, fundamenty – ławy żelbetowe w formie muru oporowego) z zadaszeniem w konstrukcji stalowej, przykryte płytami warstwowymi z rdzeniem z wełny mineralnej.

PLACE UTWARDZONE:

Projektuje się wykonanie utwardzeń pomiędzy projektowaną kotłownią i ruchomą podłogą a magazynem biomasy z kostki betonowej gr. 10 cm układanej na podbudowie kruszywowej. Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna – kostka betonowa gr.10 cm,
- warstwa podsypki – mieszanka cementu i kruszywa drobnego 1:4 gr. 4cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana 0/31,5 (kruszywo kamienne C90/3) gr.25cm,
- warstwa mrozochronna – mieszanka związana cementem ($C_{1,5}/2\text{MPa} \leq 4\text{MPa}$) gr.25cm,
- warstwa ulepszanego podłoża – mieszanka niezwiązana lub grunt niewysadzinowy ($\text{CBR} > 20\%$) gr. min. 25cm.

Warstwa ulepszanego podłoża powinna spełniać funkcje warstwy odsączającej o współczynniku filtracji $k \geq 8\text{m/dobę}$.

Infrastruktura techniczna

Zasady dostawy mediów oraz odbioru ścieków i wód opadowych

- zaopatrzenie w wodę – z projektowanego przyłącza wody ($\varnothing 110$).
- zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejącej własnej stacji transformatorowej 21/0,4 kV
- odprowadzania ścieków – nie dotyczy (z budynku nie będą odprowadzane ścieki)
- odprowadzanie wód opadowych – zaplanowano zagospodarowanie wód opadowych na terenie inwestycji (zbiornik retencyjny) lub jej odprowadzanie do sieci miejskiej
- usuwanie odpadów – gromadzenie posortowanych odpadów w odpowiednich pojemnikach na terenie posesji i przekazywane do zagospodarowania specjalistycznym podmiotom zajmującym się gospodarką odpadami.

3. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości i warunki lokalne

3.1. Dotychczasowy sposób wykorzystywania nieruchomości i jej pokrycie szatą roślinną

Na obszarze objętym opracowaniem powstanie wolno stojąca instalacja do spalania biomasy o mocy 10 MW (kotłownia wraz z ruchomą podłogą i podajnikiem) i instalacjami wewnętrznymi oraz zewnętrznymi. Instalacja będzie posiadać własny wolno stojący magazynu biomasy w północnej części działki. Uzupełnieniem projektowanej infrastruktury będzie waga najazdowa oraz kontener do obsługi wagi i nawierzchnie utwardzone.

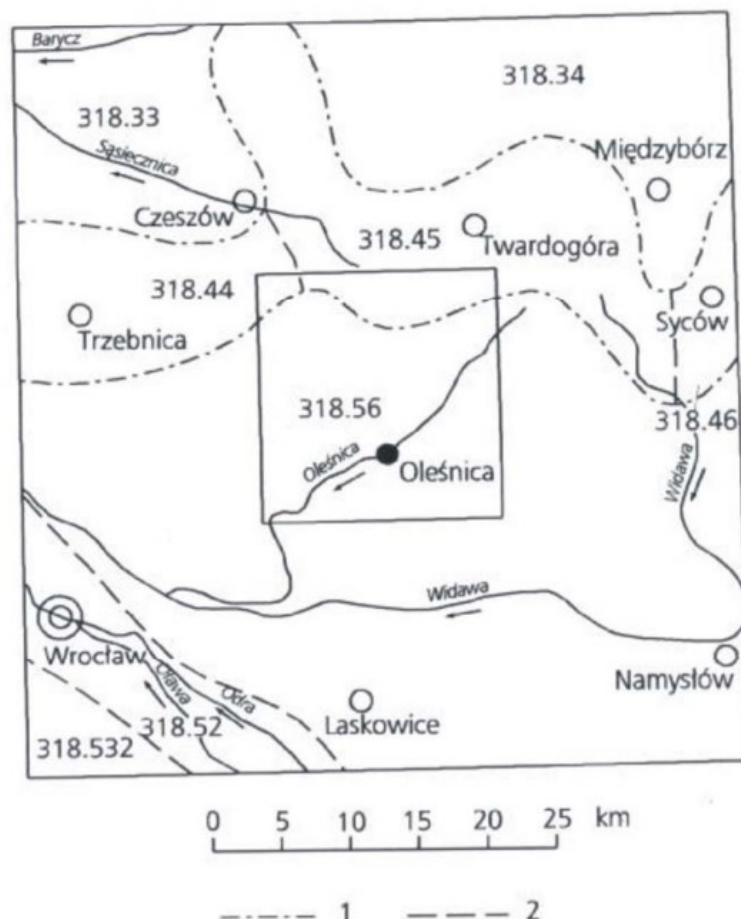
Teren nie jest wykorzystywany na potrzeby działalności przemysłowych i usługowych.

3.2. Warunki lokalne, obecny stan środowiska w rejonie przedsięwzięcia

3.2.1. Warunki geograficzne i rzeźba terenu

Granice arkusza Oleśnica określają współrzędne geograficzne $17^{\circ} 15' - 17^{\circ} 30'$ długości geograficznej wschodniej i $51^{\circ} 10' - 51^{\circ} 20'$ szerokości geograficznej północnej. Obszar ten położony jest w województwie

dolnośląskim na terenie gmin: Długołęka (powiat wrocławski), Zawonia (powiat trzebnicki) oraz Dobroszyce, Twardogóra, Oleśnica z miastem Oleśnica (powiat oleśnicki). Pod względem fizycznogeograficznym (Kondracki, 1998) większa część terenu objętego arkuszem znajduje się w mezoregionie Równina Oleśnicka, należącym do makroregionu Nizina Śląska. Część północna to fragmenty mezoregionów: na zachodzie Wzgórz Trzebnickich, na wschodzie Wzgórz Twardogórskich. Są one częścią makroregionu Wał Trzebnicki.



Obszar charakteryzuje się urozmaiconą morfologią. Na północy rozciągają się pasma wzgórz moren czołowych przeważnie spiętrzonych budujących Wzgórz Trzebnicko Twardogórskie. Wzgórz Trzebnickie tworzą wyraźny łuk otaczający od południa Kotlinę Żmigrodzką, wznoszący się do wysokości powyżej 200 m n.p.m. Na arkuszu, na północny zachód od Łuczyny, osiągają maksymalną wysokość 236 m n.p.m. Na wschód od Białego Błota znajduje się fragment Wzgórz Twardogórskich. Jest to pasmo kopulastych wzniesień o wysokości około 220 m n.p.m. Południowa część terenu to Równina Oleśnicka, rozczłonkowana dolinami rzecznyymi. Osiąga ona na południu 140-150 m n.p.m., a na północy nieznacznie przekracza 170 m n.p.m. Równinę Oleśnicką tworzy łagodnie opadająca ku południowemu zachodowi równina morenowa, przykryta na północ od Oleśnicy utworami wodnolodowcowymi. W północnej części jest ona urozmaicona wydrami. Jej powierzchnia jest podzielona dolinami rzek na mniejsze fragmenty. Teren arkusza wchodzi w skład łódzkiej

działnicy klimatycznej (Kondracki, 1988). Charakteryzuje się ona średnim rocznym opadem w wysokości 600 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się 60-70 dni, a okres wegetacji trwa 210-220 dni. Średnia temperatura roczna wynosi 7,6° C. Gleby podlegające ochronie (klasy od I do IVa) tworzą szeroki pas, biegnący od miejscowości Siekierowice i Borowa na zachodzie, w kierunku południowo-wschodnim. Na pozostałym obszarze dominują lasy. Zwarte kompleksy lasów występują na północy arkusza oraz na południowym zachodzie w obrębie doliny rzeki Oleśnica.

3.2.2. Warunki klimatyczne i meteorologiczne

Oleśnica– miasto w Polsce w województwie dolnośląskim, w aglomeracji wrocławskiej, siedziba powiatu oleśnickiego, położone na lewym brzegu rzeki Oleśnicy (dopływ Widawy). Pod względem geograficznym Oleśnica leży na Nizinie Śląskiej na wysokości 152 m n.p.m., na Dolnym Śląsku. Klimat w mieście Oleśnica jest umiarkowanie ciepły.

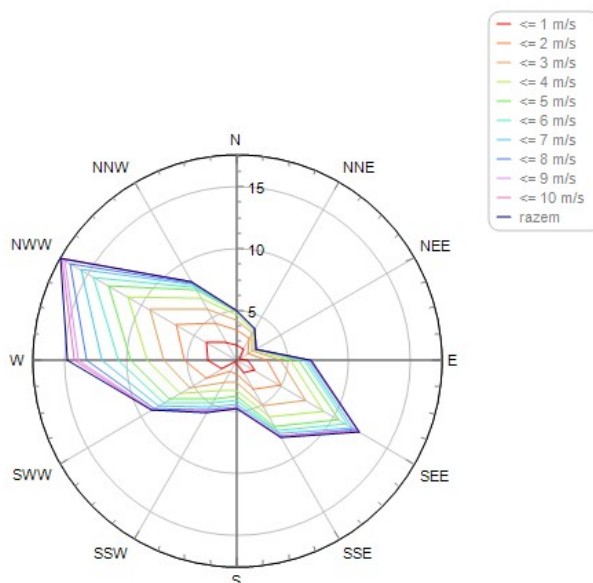
Średnie miesięczne ciśnienie atmosferyczne waha się od 1014,5 hPa (IV) do 1018,7 hPa (I), największy zanotowany wzrost ciśnienia 24 hPa, największy spadek 29 hPa¹

Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3,9 m/s. Najmniejsze średnie zachmurzenie osiąga 47% (VIII), największe 74% (XII), średnie roczne 60%

Średnia roczna temperatura powietrza osiąga +8,9 °C. W przebiegu rocznym najchłodniejszy jest styczeń (−0,9 °C), najcieplejszy lipiec (+18,8 °C). Najwyższą maksymalną temperaturę zanotowano 10 sierpnia 1992 (+37,4 °C), najniższą temperaturę minimalną 14 stycznia 1987 (−28,8 °C).

Absolutna amplituda temperatury powietrza osiągnęła 66,2 °C. W ciągu roku występuje 45 dni gorących, czyli takich, w których maksymalna temperatura przekracza 25 °C, z czego 7 to dni upalne z temperaturą powyżej 30 °C; czasami zdarzają się w Oleśnicy dni bardzo upalne, podczas których maksymalna temperatura przekracza 35 °C.

Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Wrocław



Rycina 3 Róża wiatrów Wrocław Źródło: OPERAT FB

Tab. 1 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru % dla najbliższej stacji meteorologicznej (Wrocław)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
3,97	2,86	7,02	12,48	8,14	4,90	5,83	9,05	14,78	17,58	8,36	5,04

Tab. 2 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru % dla najbliższej stacji meteorologicznej (Wrocław)

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
27,01	18,22	15,25	11,29	9,69	5,75	5,17	3,85	1,94	0,83	1,00

3.2.3. Warunki geologiczne i geotechniczne

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego gmina leży w mezoregionie Równiny Oleśnickiej, która jest jednym z dziewięciu mezoregionów makroregionu Niziny Śląskiej, wchodzącego w skład Nizin Wielkopolsko- Śląskich.

Obszar Równiny Oleśnickiej ma rzeźbę płasko-falista, z lokalnie występującymi pagórkami moreny dennej.

Pod względem tektonicznym gmina Oleśnica znajduje się w zasięgu monokliny przedsudeckiej (basen sedimentacyjny) powstałej pod koniec karbonu i wypełnionej osadami karbońskimi, permскими (facji lądowej i morskiej) oraz skałami triasowymi. Warstwy te zostały ścięte erozyjnie i dźwignięte lub zrzucone wzdłuż systemu uskoku. Ponad monoklina zalegają niespoiste osady kenozoiczne, których dolna część stanowią mioceńskie utwory trzeciorzędowe, przykrywające

prawie całą monoklina. Utwory te mają zmienną miąższość, zależną częściowo od ukształtowania podłoża przedkenozoicznego.

Osady trzeciorzędowe wykształcone są w postaci serii poznańskiej. Ich dolne kompleksy zbudowane są z ilów,

mulków z warstwami piasków – głównie drobnoziarnistych, często zasilonych. Występują w nich dwa nieciągłe poziomy węgiel brunatny oraz towarzyszące im ropy węgliste. W obrębie tych utworów występują również przewarstwienia piaszczyste

lub piaszczysto-mułkowe w części spadowej i środkowej. W okolicach miasta Oleśnicy stwierdzono głęboką formę dolinną, o nieregularnym, nierównym dnie. Rozpoczyna się ona ok. 2 km na południowy wschód od miasta Oleśnica i przebiega równoleżnikowo do miejscowości Smardzów.

Mięszość trzeciorzędu zmienia się od około 110 m w rejonie Wrocławia do około 200 m w kierunku Trzebnicy. Trzeciorząd niemal w obrębie całej gminy tworzy powierzchnię ciągłą. Ku północy, w rejonie Wzgórz Trzebnickich, powierzchnia trzeciorzędu jest zaburzona glacytektonicznie i przemieszana z utworami czwartorzędowymi.

Utwory trzeciorzędowe pokryte są, osadami czwartorzędowymi o zmiennej grubości, które powstały głównie w okresie plejstocenu, podczas zlodowaceń południowopolskiego i środkowopolskiego. Osady te składają się z glin morenowych, piasków i Ewirów wodnolodowcowych, mulków i ropy zastoiskowych, piasków i Ewirów akumulacji rzecznej, mulków i piasków jeziornych, piasków, Ewirów i głazów rozmytych moren czołowych oraz ropy, mulków, piasków i Ewirów krzemowych. Występują one od powierzchni w postaci dość regularnych płatów. W środkowej i zachodniej części gminy największe obszary zajmują piaski wodnolodowcowe.

Na podstawie badań geologicznych podłoża gruntowego stwierdzono występowanie W obrębie serii litologiczno-genetycznych gruntów rodzimych wydzielono 5 warstwy geotechnicznych, w których grunty charakteryzują się zbliżonymi właściwościami fizyczno-mechanicznymi. Zgodnie z normą PN-81/B-03020, dla każdej warstwy geotechnicznej przyjęto parametr wiodący (wartość charakterystyczną), stanowiący średnią wartość z uzyskanych wartości parametru metodą A. W tym przypadku dla oceny parametrów, za cechę przewodnią dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności IL, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia ID. Parametr ten oznaczono na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym oraz oceny oporów w trakcie prac wiertniczych.

Szczegółowa charakterystyka wydzielonej warstwy geotechnicznej przedstawia się następująco:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I – grunty rodzime niespoiste, gruboziarniste, w stanie średnio zagęszczonym, reprezentowane przez pospółki, charakteryzujące się stopniem zagęszczenia: $ID \leq 0,61$; parametr wiodący warstwy geotechnicznej: $ID = 0,61$

WARSTWA GEOTECHNICZNA II – grunty rodzime niespoiste, średnioziarniste, w stanie średnio zagęszczonym, reprezentowane przez piaski średnie i piaski grube, charakteryzujące się stopniem zagęszczenia w przedziale: $0,59 \leq ID \leq 0,67$; parametr wiodący warstwy geotechnicznej: $ID = 0,62$

WARSTWA GEOTECHNICZNA III – grunty rodzime spoiste (stopień geologicznej konsolidacji C) w stanie twardoplastycznym, reprezentowane przez gliny piaszczyste, gliny i piaski gliniaste, charakteryzujące się stopniem plastyczności w przedziale: $0,15 \leq IL \leq 0,24$; parametr wiodący warstwy geotechnicznej: $IL = 0,20$

WARSTWA GEOTECHNICZNA IV – grunty rodzime spoiste (stopień geologicznej konsolidacji C) w stanie plastycznym, reprezentowane przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste, charakteryzujące się stopniem

plastyczności w przedziale: $0,28 \leq IL \leq 0,33$; parametr wiodący warstwy geotechnicznej: $IL = 0,30$

WARSTWA GEOTECHNICZNA V – grunty rodzime spoiste (stopień geologicznej konsolidacji C) w stanie miękkoplastycznym, reprezentowane przez gliny, charakteryzujące się stopniem plastyczności: $IL = 0,60$; parametr wiodący warstwy geotechnicznej: $IL = 0,60$

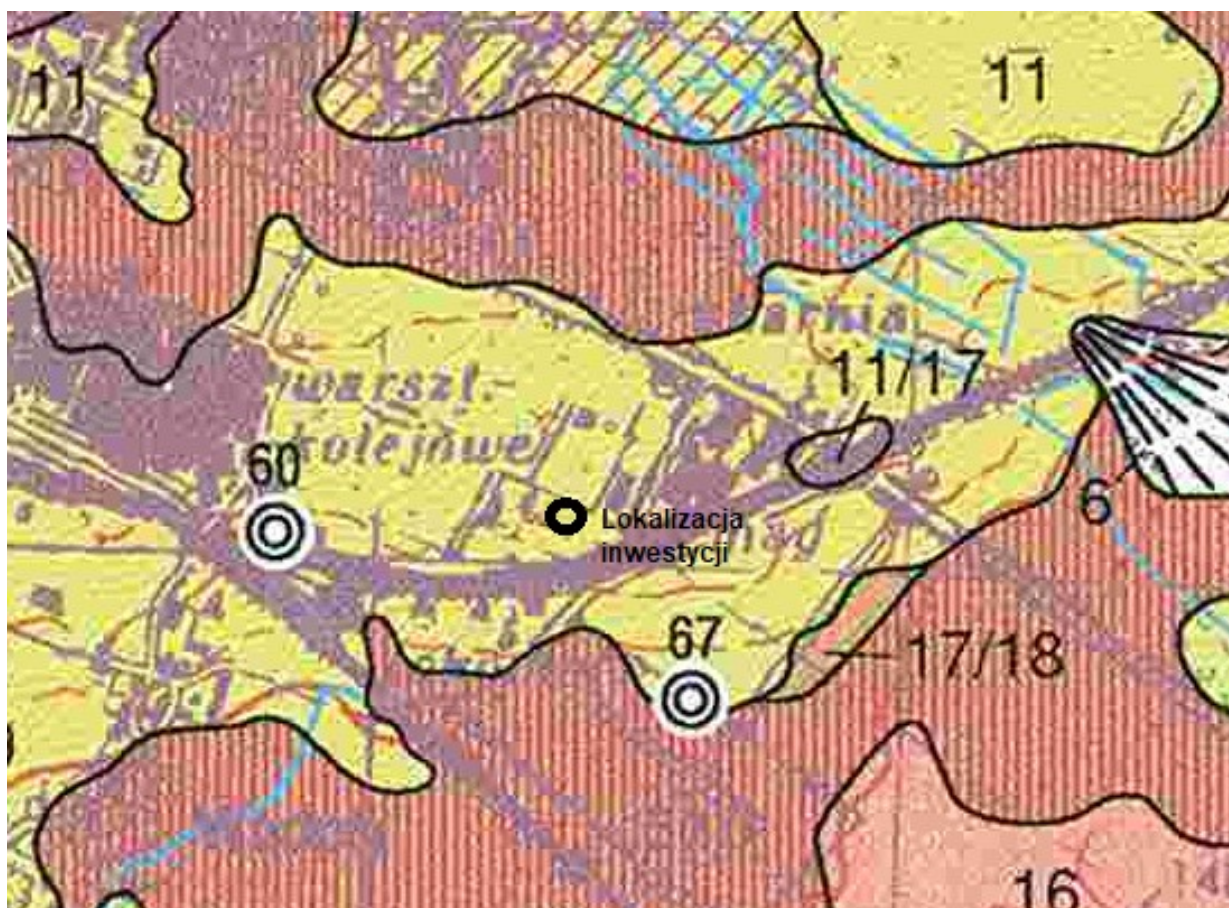
Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych, obserwacji terenowych oraz na podstawie analizy materiałów archiwalnych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) warunki gruntowe pod względem stopnia skomplikowania ocenia się jako proste.

Projektowany obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

Ocena jakości podłoża :

Na podstawie analizy wyników z przeprowadzonych badań terenowych, z uwzględnieniem wyników analizy materiałów archiwalnych oraz obserwacji terenowych podłoże budowlane ocenia się jako przydatne dla potrzeb budownictwa, a stwierdzone warunki gruntowo-wodne uznaje się za przeciętne dla budowy budowę kotłowni biomasowej o mocy 10 MW wraz z ruchomą podłogą, podajnikiem i magazynem biomasy oraz infrastrukturą techniczną, wymagające zastosowania optymalnych metod wzmocnienia słabego podłoża oraz przyjęcia optymalnych rozwiązań dla posadowienia obiektu budowlanego.

- wody gruntowe nawiercono na głębokości 7,50 – 7,70 m p.p.t., które charakteryzowały się zwierciadłem swobodnym, stabilizującym się na rzędnej 150,1 – 150,2 m n.p.m.,
- na analizowanym terenie nie stwierdzono procesów geodynamicznych, stwarzających zagrożenie, przy realizacji projektowanej inwestycji, takich jak procesy osuwiskowe, kresowe, erozyjne, abrazja, sufozja, itp.,
- analizowany teren nie leży w granicach terenów górniczych,
- w sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie zaobserwowano uszkodzeń obiektów budowlanych,
- teren badań nie leży przy granicach obszaru zalanego w powodzi w 1997 r.



Rycina 4 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle mapy geologicznej

Źródło: http://bazadata.pgi.gov.pl/data/smmp/arkusze_skany/smmp728.jpg

3.2.4. Warunki hydrogeologiczne

Gmina Oleśnica należy do Makroregionu zachodniego Niżu Polskiego, regionu wrocławskiego, rejonu Niecki Wrocławskiej. Na omawianym obszarze znaczenie użytkowe mają wody podziemne piętra czwartorzędowego i trzeciorzędowego. Głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy.

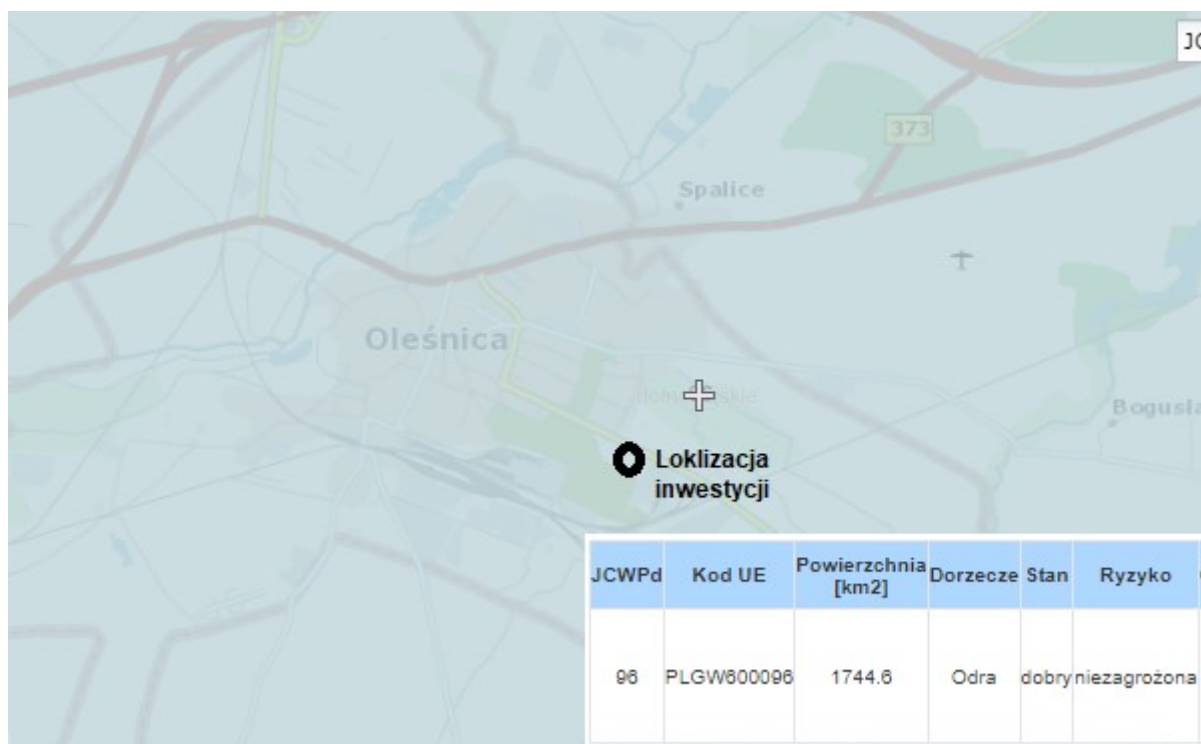
Piętro czwartorzędowe związane jest ze strukturą doliny kopalnej pra-Odry w południowej i centralnej części gminy, a na pozostałym obszarze z wysoczyznami, głównie fluwioglacjalnymi. Wody podziemne występują w utworach piaszczysto-żwirowych tworzących warstwy o zróżnicowanej miąższości. Poziomy wód czwartorzędowych charakteryzują się zróżnicowanymi wydajnościami: od kilku m³/d do ponad 800 m³/d. Są one zasilane przez infiltrację wód opadowych (warstwy wodonośne w obrębie obszarów wysoczyznowych) oraz na drodze dopływów wód naporowych z podłoża – z wodonośnych utworów trzeciorzędu.

Piętro trzeciorzędowe stanowią wody w piaszczystych, bądź żwirowych utworach miocenu. Mają one charakter soczew o zróżnicowanej miąższości i rozciągłości w obrębie dominującego kompleksu ilastego. Wydajności otworów studziennych czerpiących z piętra trzeciorzędowego wynoszą ok. 0,28 m³/h (studnia w Ligocie Polskiej).

Inwestycja jest zlokalizowana na terenie objętym Jednolitymi Częściami Wód Podziemnych PLGW600096. Jednolite części wód podziemnych JCWPd nr 96 oznaczone europejskim kodem JCWPd PLGW600096, przynależą do regionu wodnego środkowej Odry, obszar dorzecza Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w *sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 85), zarówno stan ilościowy jak i stan chemiczny jednolitych części wód podziemnych oceniono, jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych nie jest zagrożona ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych.

Ze względu na ukształtowanie terenu spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku rzeki Odry. Główną bazą drenażu dla poziomów przypowierzchniowych oraz użytkowych poziomów wodonośnych jest również dolina rzeki Odry ciągnąca się wzdłuż południowo-zachodniej granicy JCWPd. Przepływ wód podziemnych generalnie odbywa się z północnego-wschodu na południowy-zachód, w kierunku tej rzeki. Lokalnymi bazami drenażu są dwa główne prawobrzeżne dopływy Odry przepływające przez ten obszar: Widawa i Oleśnica (wraz z jej największym dopływem Dobrą). Wysokość powierzchni piezometrycznej w strefie centralnej i zachodniej obniża się od 220 do 110 m n.p.m., a we wschodniej od 180 do 120 m n.p.m. Zasilanie wód podziemnych piętra czwartorzędowego odbywa się poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych wgląd nieizolowanych lub słabo izolowanych utworów piaszczysto-żwirowych. Neogeńskie piętro wodonośne charakteryzuje się naporowym, subartezyjskim zwierciadłem wody. Zasilanie wielowarstwowego systemu wodonośnego następuje drogą przesączania poprzez nadległe poziomy oraz przez okna hydrogeologiczne. Najkorzystniejsze warunki do wymiany wód z piętrzem czwartorzędowym istnieją w rejonach występowania głębokich, czwartorzędowych, rynnowych struktur kopalnych. Jednakże ogólnie można przyjąć, że więź hydrauliczna pomiędzy poszczególnymi poziomami jest ograniczona, ponieważ tworzą one często izolowane warstwy i soczewy. Zasilanie starszych pięter odbywa się w obrębie stref zaangażowanych tektonicznie oraz poprzez infiltrację wód z poziomów wyżejległych.

Lokalizację inwestycji na tle JCWPd nr 96 przedstawiono poniżej:



Rycina 5 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem Jednolitych Części Wód Podziemnych

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

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych JCWPd obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. W zasięgu gminy Oleśnica występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), które podlegają szczególnej ochronie jakościowej i ilościowej. Stanowią one 82% powierzchni gminy (199,9 km²). Są to:

- GZWP-322 „Zbiornik Oleśnica” wyznaczony w ośrodku porowym utworów czwartorzędowych, o powierzchni 246,0 km², średnia głębokość piętra waha się w granicach 30-160 m. p.p.t., natomiast zasoby dyspozycyjne są równe 49 tys. m³/d (północna, wschodnia i centralna część gminy);
- GZWP-321 „Subzbiornik Kąty Wrocław-Oława-Brzeg” wyznaczony w porowych utworach trzeciorzędu, o powierzchni 769,0 km², średniej głębokości 100 m. p.p.t. i zasobach równych 99 tys. m³/d. (zachodnia część gminy).

Natomiast inwestycja znajduje się na obszarze zalegania Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Zbiornik Oleśnica co pokazano na poniższej rycinie.



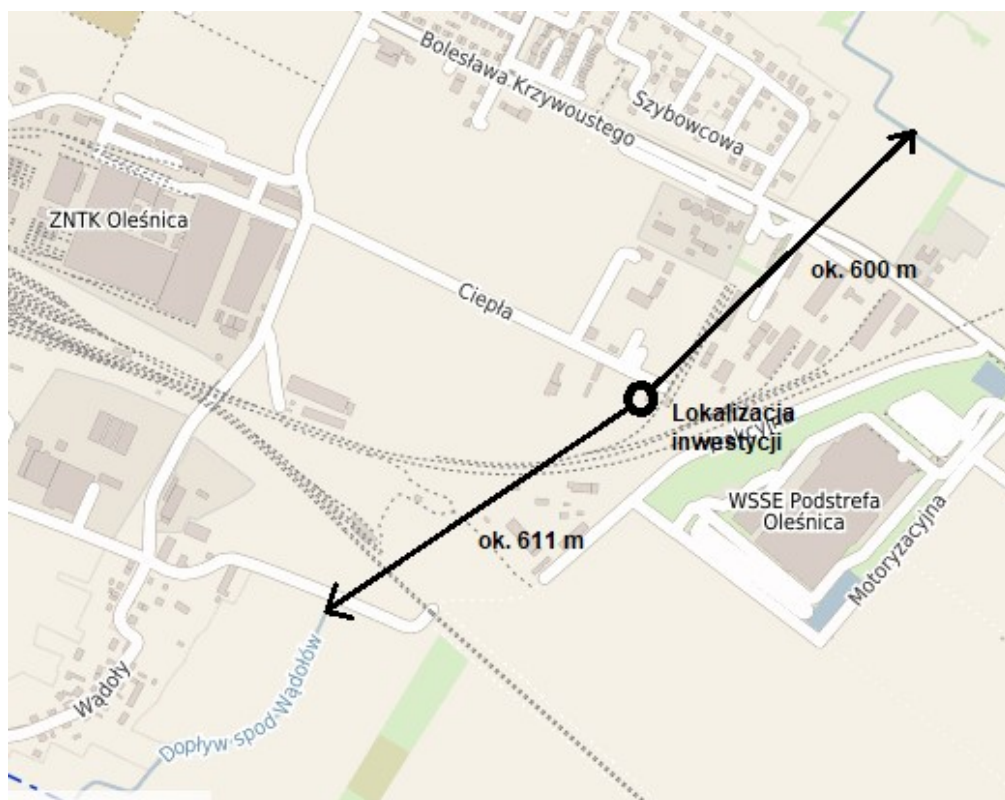
Rycina 6 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem GZWP nr Zbiornik Oleśnica

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

Najbliższe ujęcie wód podziemnych względem planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane są w odległości ok. 20 m. Wody ujmowane są z utworów trzeciorzędowych. Z uwagi na odległość ujęcia wód od terenu planowanego przedsięwzięcia oraz rozwiązania mające na celu ochronę środowiska wodno-gruntowego nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na ww. ujęcia.

3.2.5. Warunki hydrograficzne

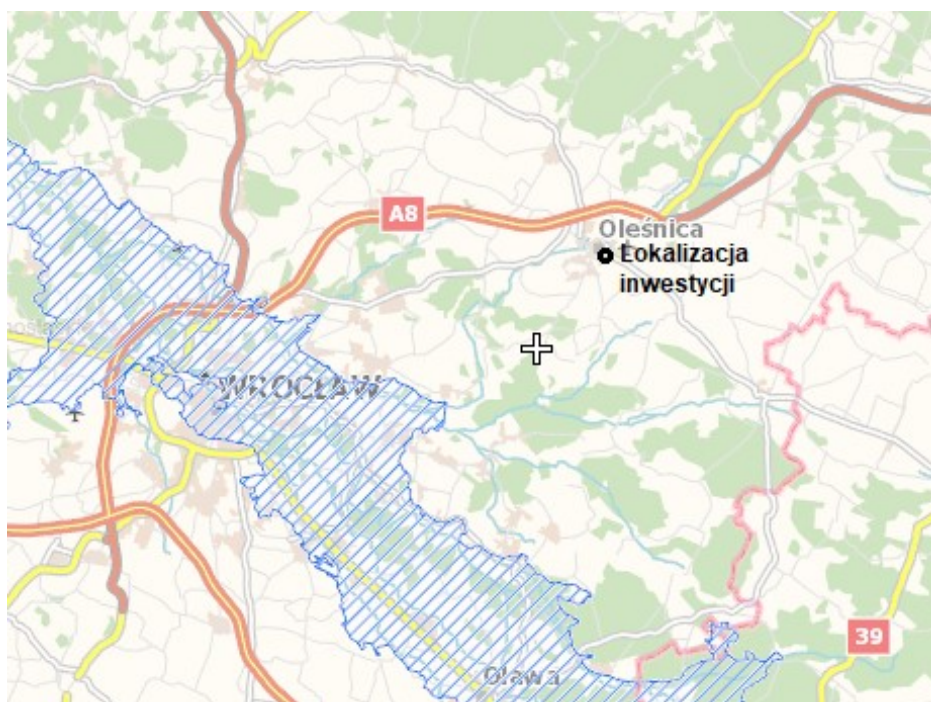
Równina Oleśnicka znajduje się na wschód od Pradoliny Wrocławskiej i na południe od Wzgórz Trzebnickich, w dorzeczu dopływów Odry: Widawy oraz Stobrawy. Za jej wschodnią granicę można przyjąć dział wód Odry i Warty (Prosny). Stobrawa płynie na granicy piaszczystej Równiny Opolskiej, natomiast na Równinie Oleśnickiej przeważają tereny zbudowane z gliny zwałowej z ostałkami form glacyjnych zlodowacenia odrzańskiego, ale na przedpolu Wzgórz Trzebnickich występują sandry zlodowacenia warciańskiego. Obszar Równiny Oleśnickiej ma rzeźbę płasko-falista, z lokalnie występującymi pagórkami moreny dennej.



Rycina 7 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem wód powierzchniowych

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

Lokalizacja inwestycji nie znajduje się także w obszarze zagrożonym podtopieniami, co pokazano na rycinie poniżej.



Rycina 8 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych podtopieniem

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

3.2.6. Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967).

Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko – chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych.

Zastosowane w Planie podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac w zakresie zrealizowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg. charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę aktualny stan tych wód narzucając zadanie nie pogarszania ich stanu. W związku z tym dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi, sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Wartości graniczne dla dobrego stanu i dobrego potencjału ekologicznego wód, jak również wymagania dla bardzo dobrego stanu ekologicznego wód w zakresie podstawowych wskaźników biologicznych i fizyko-chemicznych wody, przedstawiono w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Przewidziane są następujące odstępstwa od wyznaczonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe:

- odstępstwa czasowe – dobry stan wód może zostać osiągnięty do roku 2021 lub najpóźniej 2027 r.

Można je wyznaczyć ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne nie pozwalające na poprawę stanu części wód;

Dążenie do celów mniej rygorystycznych – jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań;

Ramowa Dyrektywa Wodna dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód;
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.
- Dopuszcza się wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód lub nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka. Dopuszcza się realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i dla społeczeństwa.

Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych jest zagrożona ryzykiem nie osiągnięcia celów środowiskowych.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Zarówno podczas eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji przewidziano określone działania minimalizujące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (omówione szerzej w dalszej części opracowania), w szczególności w odniesieniu do środowiska gruntowo-wodnego.

Stwierdza się, zatem, iż planowane przedsięwzięcie nie przyczyni się do pogorszenia potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz istniejącego stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. We wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia nie wystąpią także żadne oddziaływania (zarówno bezpośrednie jak i pośrednie) na stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych. Ilość pobieranej wody na cele socjalno-bytowe dla pracowników nie będzie mieć znaczącego wpływu na stan ilościowy wód podziemnych. Ze względu na rodzaj i skalę przedsięwzięcia oraz przewidziane rozwiązania chroniące środowisko gruntowo-wodne przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje nieosiągnięcia ww. celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Na etapie ewentualnej likwidacji: teren potencjalnie narażony na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi będzie zabezpieczony, np. poprzez uszczelnienie tego obszaru folią PEHD, odpady gromadzone będą selektywnie w pojemnikach do tego celu przeznaczonych, a odpady niebezpieczne, magazynowane będą w szczelnych i zamykanych pojemnikach do tego celu przeznaczonych. Zgodnie z powyższym na etapie ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia przy zastosowaniu powyższych rozwiązań nie wpłynie na elementy, jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Na etapie eksploatacji środowisko wodno-gruntowe będzie zabezpieczone przed negatywnym wpływem przedmiotowego przedsięwzięcia dzięki zabezpieczeniom w postaci magazynowania odpadów na szczelnym betonowym placu. Planowana inwestycja nie będzie źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych, jak i podziemnych gdyż nie spowoduje dopływu zanieczyszczeń do tych wód. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie będą powstawać ścieki przemysłowe. Ścieki socjalno-

bytowe odprowadzane będą do sieci miejskiej.

3.2.7. Obszary wodno-błotne oraz obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się w odległości ok. 600 m od najbliższego cieku w kierunku południowym i północnym. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie występują także stawy. Przedmiotowy teren nie znajduje się na obszarach, ani w bezpośrednim zasięgu obszarów wodno-błotnych oraz innych obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Ze względu na rodzaj, skalę oraz zasięg oddziaływania przedsięwzięcia, nie przewiduje się jego negatywnego wpływu na te obszary.

4. Warianty przedsięwzięcia, określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Rozpatrywane były następujące warianty przedsięwzięcia:

- niepodejmowanie przedsięwzięcia,
- możliwość wariantowania lokalizacyjnego,
- wariant najkorzystniejszy dla środowiska, polegający na realizacji przedsięwzięcia w oparciu o standardowe, nowoczesne rozwiązania, stosując odpowiednie zabezpieczenia – wariant najkorzystniejszy dla środowiska, został wybrany do realizacji.

4.1. Niepodejmowanie przedsięwzięcia

Nie zostanie podjęta żadna działalność. Wariant polega na pozostawieniu terenu w stanie istniejącym. Nie spowoduje on żadnych zmian w środowisku.

Brak realizacji przedsięwzięcia pozostawi miejsce przewidziane pod planowaną inwestycję w formie obecnej, natomiast uniemożliwi Inwestorowi rozwoju prowadzonej działalności, a więc także nie przyczyni się do powstania nowych miejsc pracy. W związku z czym jej zaniechanie wpłynie negatywnie na rozwój ekonomiczny. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia nie jest więc wariantem najbardziej korzystnym z ekonomicznego punktu widzenia.

4.2. Wariantowość lokalizacyjna

Inwestor nie dysponuje innym terenem, w którym mógłby zlokalizować planowaną inwestycję, w związku z czym nie ma możliwości przedstawienia wariantów lokalizacyjnych.

4.3. Wariant polegający na realizacji przedsięwzięcia w wariantie najkorzystniejszym dla środowiska (wariant wybrany przez Inwestora), uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

W świetle przeprowadzonej analizy uznać należy, że wariant wybrany przez Inwestora jest korzystny z punktu widzenia ochrony środowiska, skutecznie ograniczający negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko i zapewniający, że w otoczeniu zakładu nie będą przekraczane standardy jakości środowiska. Jednocześnie umożliwia Inwestorowi rozwój gospodarczy. Przyjęty wariant wydaje się jak najbardziej uzasadniony z punktu widzenia zasady zrównoważonego rozwoju, biorąc pod uwagę aspekty zarówno gospodarczo-ekonomiczne jak i ochrony środowiska. Oddziaływania na środowisko proponowanego przez

a w szczególności oddziaływanie na:

- a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
- b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
- c) dobra materialne,
- d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
- e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a - d,

zostało szczegółowo opisane w kolejnym rozdziale niniejszego opracowania.

5. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji

Planowane przedsięwzięcie będzie wymagało budowy nowych obiektów. Eksploatacja i ewentualna likwidacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz z emisją hałasu oraz oddziaływaniem na powierzchnię ziemi. Ich głównym źródłem będą maszyny budowlane oraz wykorzystywane w środki transportu. Uciążliwości te występować będą jedynie w porze dziennej. Bieżąca eksploatacja instalacji będzie wiązała się z wytwarzaniem niewielkiej ilości odpadów. Wytworzone odpady będą magazynowane na terenie zakładu, a następnie po uzbieraniu partii transportowej zostaną przekazane firmie posiadającej stosowne decyzję w zakresie gospodarki odpadami. Obecnie Inwestor nie przewiduje likwidacji projektowanego przedsięwzięcia. Przyjmuje się, że uciążliwość przedsięwzięcia w trakcie likwidacji będzie polegała przede wszystkim na demontażu i transporcie elementów składowych.

W niniejszym rozdziale przedstawiono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie jego eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji.

5.1. Emisje do powietrza

a) Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy i ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia

W trakcie prowadzenia prac budowlanych oraz prac likwidacyjnych, głównym źródłem emisji będzie spalanie paliw w silnikach środków transportu, maszyn budowlanych wykonujących poszczególne prace oraz prace rozbiórkowe istniejących obiektów. Emisja ta nie powinna powodować znaczącego oddziaływania na stan powietrza, będzie to oddziaływanie chwilowe i odwracalne, które ustąpi w momencie zakończenia prac budowlanych. Ze względu na sprawną organizację pracy, w danej chwili będą uruchomione tylko te narzędzia i maszyny, które będą konieczne do wykonania danego zadania. Nie będzie miała miejsca praca wszystkich urządzeń jednocześnie. Ponadto w celu ograniczenia pylenia planuje się zraszanie miejsc potencjalnie pyłących oraz nie prowadzenie prac wyburzeniowych w okresach suszy.

b) Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

W niniejszym punkcie przedstawiono analizę emisji substancji do powietrza związanych z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia. Wyniki obliczeń zostają przedstawione na podstawie symulacji przeprowadzonej

w programie Operat FB, który bazuje na wzorach obliczeniowych oraz wytycznych uregulowanych aktualnymi przepisami prawnymi.

Inwestycja polega na budowie kotłowni opalanej biomasą z dobudowaną ruchomą podłogą i podajnikiem oraz wolno stojącym magazynem biomasy wraz z instalacjami wewnętrznymi i instalacjami zewnętrznymi wody, kanalizacji deszczowej oraz linii zasilających energetycznych. W ramach inwestycji realizowana będzie: budowa hali kotłowni, ruchomej podłogi z podajnikiem, instalacją wewnętrzną wody, instalacjami zewnętrznymi (wody, kanalizacji deszczowej), wolno stojącym magazynem biomasy, wagą najazdową i kontenerem do obsługi kontenera oraz place utwardzone kostką betonową. Hala kotłowni zostanie wyposażona w kocioł zasilany biomasą o mocy cieplnej 10 MW.

Zaplanowano ogrzewanie pomieszczeń technicznych grzejnikami elektrycznymi, a zatem proces ogrzewania nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Natomiast źródłem emisji substancji do powietrza w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia będzie:

- Spalanie biomasy w kotle o mocy 10 MW
- Ruch pojazdów osobowych
- Ruch pojazdów ciężarowych – samochody ciężarowe dowożące biomasę

Kotłownia zasilana biomasą o mocy 10 MW

Na terenie planowanej inwestycji źródłem powstawania i emisji zanieczyszczeń będzie instalacja spalania paliwa stałego – biomasy o mocy 10 MW:

Instalacja podlegała będzie pod zapisy Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860) W celu wyznaczenia wielkości emisji obliczono strumień spalin dla spalania paliwa stałego w warunkach umownych przy zawartości tlenu na poziomie standardu emisyjnego – 6%. Strumień spalin z przedmiotowej instalacji w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowej tlenu 6% w gazach odlotowych (m³/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosina oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw stałych:

$$V_A = V_{Amin} + (\lambda - 1)L_{min}$$

gdzie:

- V_A - ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 6% w gazach odlotowych (m³/kg),
- V_{Amin} - ilość spalin wilgotnych (m³/kg),
- L_{min} - teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (m³/kg),
- λ - współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych (V_{Amin}) określono według następującego wzoru

$$V_{Amin} = \frac{0,212 H_U}{1000} + 1,65$$

gdzie:

- H_U – nominalna wartość opałowa paliwa przejęta na poziomie: 15 000 kJ/kg .

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$V_{Amin} = \frac{0,212 \cdot 15000}{1000} + 1,65 = 4,83 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (L_{min}) określono według następującego wzoru:

$$L_{min} = \frac{0,241 \cdot H_U}{1000} + 0,5$$

gdzie:

- H_U – nominalna wartość opałowa paliwa przejęta na poziomie 15 000 kJ/kg

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$L_{min} = \frac{0,241 \cdot 15000}{1000} + 0,5 = 4,115 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Współczynnik nadmiaru powietrza (λ) obliczono z wzoru:

$$\lambda = \frac{21}{21 - O_2}$$

gdzie:

O_2 - zawartość procentowa tlenu w spalinach przejęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 6%.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$\lambda = \frac{21}{21 - 6} = 1,4$$

Strumień spalin w warunkach umownych (V_A) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń będzie kształtował się następująco:

$$V_A = 4,83 \text{ m}^3/\text{kg} + (1,4 - 1) \times 4,115 \text{ m}^3/\text{kg} = 6,476 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Uwzględniając nominalną wydajność instalacji na poziomie do 21 000 Mg/rok i 2,4 Mg/h paliwa obliczono strumień spalin suchych w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 6% w gazach odlotowych ($\text{m}^3 \text{ u/h}$):

$$V_A = 6,476 \text{ m}^3/\text{kg} \times 2400 \text{ kg/h} = 15\,542,4 \text{ m}^3 \text{ u/h}$$

Wielkość emisji obliczono z iloczynu standardu emisyjnego określonego w załączniku 5 do Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów i obliczonego strumienia spalin

suchych.

Wielkości emisji przedstawiono w tabeli poniżej:

Tab. 3 Wielkość emisji z kotłowni 10 MW

Źródło emisji	Wielkość strumienia spalin suchych	Emitowane zanieczyszczenie	Standard emisyjny mg/m ³ u	Wielkość emisji kg/h
Kotłownia 10 MW	15 542,4 m ³ u/h	Dwutlenek siarki	200	3,1085
		Dwutlenek azotu	300	4,6627
		Pył*	30	0,4663

W obliczeniach przyjęto, że Pył ogółem = PM10 = PM2,5

Powstające zanieczyszczenia są odprowadzane kominem o parametrach:

Parametry emitora E 1:

- Wysokość – 20 m
- Średnica – 1,5 m
- Temperatura – 440 K
- Prędkość wylotowa – 2,44 m/s
- Czas pracy – 8760 h/rok

Ruch pojazdów osobowych

Ruch pojazdów osobowych po terenie opisywanej inwestycji będzie źródłem emisji niezorganizowanej. Planowane natężenie ruchu wyniesie maksymalnie 1 pojazd dziennie. Ruch pojazdów lekkich będzie prowadzony tylko w porze昼iennej. W obliczeniach emisji maksymalnej godzinowej przyjęto natężenie ruchu na poziomie 1 pojazdów/godzinę. Do obliczeń przyjęto maksymalną długość trasy przejazdu 0,3 km w dwie strony.

Parametry emitora EO – Ruch samochodów osobowych

- wysokość : $h = 0,5$ m,
- średnica $D = 0,1$ m,
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,3 km z prędkością 10 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 11 h/rok

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

gdzie:

- I - droga przejazdu pojazdu (km)

- N - natężenie ruchu (pojazdy/h)
- W sk – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopek pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

Tab. 4 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NOx	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917

Wielkość emisji z ruchu pojazdów osobowych wyniesie:

Tab. 5 Wielkość emisji z ruchu pojazdów

Emitowane zanieczyszczenia	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
pył ogółem*	0,00000125	0,000000014
dwutlenek siarki	0,00000157	0,000000017
tlenki azotu jako NO ₂	0,00004915	0,000000541
tlenek węgla	0,00030917	0,000003401
benzen	0,00000087	0,000000010

*przyjęto że pył ogółem = PM 10 = PM 2,5

Ruch pojazdów ciężarowych

Ruch pojazdów ciężarowych po terenie opisywanej inwestycji będzie źródłem emisji niezorganizowanej. Planowane natężenie ruchu wyniesie maksymalnie 5 sztuki dziennie. Transport będzie prowadzony tylko w porze dziennej do godziny 21. W związku z tym w obliczeniach emisji maksymalnej godzinowej przyjęto natężenie ruchu na poziomie 2 pojazdów/godzinę. Do obliczeń przyjęto maksymalną długość trasy przejazdu 0,3 km w dwie strony.

Parametry emitora EC – Ruch samochodów ciężarowych

- wysokość : h = 1,0 m,
- średnica D = 0,1 m,
- prędkość wylotowa v = 0,0 m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,3 km z prędkością 10 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 55 h/rok

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą

wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

gdzie:

- I - droga przejazdu pojazdu (km)
- N - natężenie ruchu (pojazdy/h)
- W_{sk} – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopa pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007

Tab. 6 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów (Chłopek, 2007)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NO _x	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Wielkość emisji z ruchu pojazdów ciężarowych wyniesie:

Tab. 7 Wielkość emisji z ruchu pojazdów

Emitowane zanieczyszczenia	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
pył ogółem*	0,00006077	0,0000033424
dwutlenek siarki	0,00000968	0,0000005324
tlenki azotu jako NO ₂	0,00158384	0,0000871112
tlenek węgla	0,00043184	0,0000237512
benzen	0,00001131	0,0000006221

*przyjęto że pył ogółem = PM 10 = PM 2,5

Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	4,08
w tym pył do 2,5 µm	4,08
w tym pył do 10 µm	4,08
dwutlenek siarki	27,23
tlenki azotu jako NO ₂	40,8
tlenek węgla	0,00002715
benzen	6,32x10 ⁻⁷

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja
------------------------	--------

	maksymalna kg/h 1 okres
pył ogółem	0,466
w tym pył do 2,5 µm	0,466
w tym pył do 10 µm	0,466
dwutlenek siarki	3,109
tlenki azotu jako NO ₂	4,66
tlenek węgla	0,000741
benzen	0,00001218

Wnioski

Obliczenia stężeń substancji emitowanych do powietrza przeprowadzono poza terenem zakładu z wykorzystaniem referencyjnej metodyki określania stanu zanieczyszczenia powietrza. Obliczenia stężeń 1-godzinnych i średniorocznych emitowanych substancji oraz opadu pyłu w sieci receptorów na powierzchni ziemi z = 0 m oraz przy współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu 1 wykazały, że dotrzymane będą warunki obowiązujące w zakresie ochrony powietrza określone w Załączniku nr 1 i nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Analiza oddziaływania wykazała, że dotrzymane będą warunki określone w art. 141 i art. 144 ustawy Prawo ochrony środowiska. Podsumowując stwierdza się, iż wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu wykazały, że emisja substancji z przedmiotowego zakładu po zakończeniu realizacji zaplanowanej inwestycji, nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska oraz wartości odniesienia.

Wyniki analizy podano poniżej:

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m ³	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	10,0	280	0,000	< 0,2	0,851	< 36
dwutlenek siarki	133,1	350	0,000	< 0,274	11,340	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	199,9	200	0,000	< 0,2	17,010	< 27
tlenek węgla	1,9	30000	0,000	< 0,2	0,001	-
benzen	0,03	30	0,000	< 0,2	0,0000	< 4,5
pył zawieszony PM 2,5	10,0	brak	-		0,851	< 18

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Analizując odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu brano pod uwagę w szczególności: odporność na długotrwałe susze, gwałtowne wiatry, fale upałów, fale chłodu, ekstremalne opady, gwałtowne burze, intensywne opady śniegu, zamarzanie oraz odmarzanie. Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy wrażliwości wynika, iż przedmiotowe przedsięwzięcie może wykazywać wrażliwość przede wszystkim na skrajnie wysokie

i intensywne opady atmosferyczne, ze względu na utwardzenie większości przedsięwzięcia i zbieranie powstających z ten sposób wód do kanalizacji. Zastosowane rozwiązania techniczne minimalizują jednak możliwość takiego oddziaływania. Poszczególne obiekty zostały zaprojektowane z uwzględnieniem możliwości występowania ekstremalnych warunków pogodowych. Aby przeciwdziałać możliwości negatywnego wpływu zmian klimatu na obiekt zastosowano odpowiednie rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe. Ze względu na rodzaj, zakres i skalę przedsięwzięcia, nie przewiduje się jego wrażliwości na inne spośród wymienionych czynników związanych ze zmianami klimatu.

Inwestycja nie wpłynie na zmiany klimatu, ponieważ nie będzie źródłem emisji gazów cieplarnianych. Inwestycja jest przystosowana do zmian klimatu poprzez zastosowanie poniżej wymienionych rozwiązań projektowych:

- 1) Dachy zaprojektowano jako jednospadowe w celu ograniczenia czasu zalegania śniegu na wypadek intensywnych opadów śniegu,
- 2) Obiekt będzie wyposażony w szczelną betonową posadzkę – co spowoduje zabezpieczenie na wypadek intensywnych, długotrwałych opadów deszczu powodujących podtopienia,
- 3) Wyposażenie terenu inwestycji w kanalizację deszczową, która będzie odprowadzała wody deszczowe z powierzchni utwardzonych po podczyszczeniu w separatorze do zbiornika bezodpływowego retencyjnego – co spowoduje, że obiekty będą zabezpieczone na wypadek intensywnych opadów deszczu,
- 4) W przypadku długotrwałej suszy obiekty zakładu będą wyposażone w przyłącze wodociągowe.

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że inwestycja jest przystosowana do zmian klimatu.

5.2. Emisje hałasu

W trakcie realizacji inwestycji, uciążliwość prac realizacyjnych sprowadzi się głównie do emisji hałasu związanego z pracami budowlano-montażowymi i rozbiórkowymi. Oddziaływanie akustyczne będzie spowodowane ruchem pojazdów oraz pracą specjalistycznych maszyn. Poziom hałasu w czasie robót realizacyjnych jest trudny do określenia z uwagi na różnorodne prace prowadzone w tym czasie oraz różne wyposażenie techniczne stosowane przy ich wykonywaniu, które charakteryzują się dużą rozbieżnością mocy akustycznej. Jakkolwiek dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), to z uwagi na specyfikę prac realizacyjnych, ich znaczną zmienność w czasie, krótkotrwały czas trwania oraz niemożliwy do dokładnego ustalenia poziom hałasu powodowany ich prowadzeniem, trudności nastręcza kontrola ich dotrzymywania, a tym samym zastosowania ograniczeń wynikających z w/w przepisów. W celu ograniczenia uciążliwości związanej z emisją hałasu należy wykluczyć pracę sprzętu charakteryzującego się wysoką uciążliwością akustyczną w porze nocnej. Wszystkie pojazdy i maszyny powinny spełniać wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D dzień T=16 h	LAeq N noc T=8 h	LAeq D dzień T=8 h**	LAeq N noc T=1 h**
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży *** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe *** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ****.	65	55	55	45

Ocenę klimatu akustycznego przeprowadza się na podstawie wartości równoważnego poziomu dźwięku LA_{eq} w środowisku. W większości przypadków poziom wypadkowy jest kombinacją oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu komunikacyjnego oraz różnych rodzajów działalności przemysłowej prowadzonej na danym terenie. Ostateczny wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego ma wiele czynników, takich jak ukształtowanie powierzchni, obiekty odbijające dźwięki, konstrukcja odbiornika i liczba źródeł hałasu. Przy czym natężenie dźwięku maleje zazwyczaj wraz z oddalaniem się od jego źródła.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) natężenie hałasu dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych powinno być mniejsze niż:

- $L_{AeqD} = 55$ dB(A) w porze dnia (6:00-22:00); przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym,
- $L_{AeqN} = 45$ dB(A) w porze nocy (22:00-6:00); przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

a) Emisja hałasu na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia

W trakcie prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych źródłami hałasu będą środki transportu dowożące materiały budowlane oraz sprzęt mechaniczny używany w trakcie robót. Będą to uciążliwości lokalne, krótkookresowe i ograniczone tylko do czasu pracy poszczególnych urządzeń w trakcie trwania prac budowlanych. Do prac będą wykorzystywane tylko sprawne maszyny i urządzenia, co dodatkowo ograniczy emisję hałasu do środowiska, wszelkie prace związane z budową i ewentualną likwidacją będą prowadzone w porze dnia.

b) Emisja hałasu na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Na terenie inwestycji zaplanowano następujące źródła hałasu:

- a) Źródła punktowe – brak
- b) Źródła typu hala – hala kotła - $L_{Aeq,T=80,0}$ dB(A) w dzień i w nocy, izolacyjność ścian min. 25 dB,
- c) źródła liniowe – ruch pojazdów

Na teren inwestycji w ciągu doby wjeżdżać będzie maksymalnie 1 samochód osobowy oraz 5 ciężarowych. Ruch pojazdów będzie następował wyłącznie w porze dziennej. Wyjściowe poziomy mocy akustycznej pochodzące ze środków transportu zestawiono w tabeli poniżej. Ze względu na charakter i skalę planowanego przedsięwzięcia należy przyjąć, iż oddziaływania te nie będą znaczące.

Moc akustyczna operacji związanych z ruchem pojazdów

Operacja	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [s]
Samochody osobowe		
Start	97	5
Hamowanie	94	3
Jazda, manewrowanie	94	Zależy od długości drogi
Samochody ciężarowe		
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda, manewrowanie	100	Zależy od długości drogi

Każde źródło liniowe różni się od siebie natężeniem ruchu i długością pokonywanej trasy. Podział źródła liniowego na zastępcze źródła punktowe dokonywany jest przez program automatycznie.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczych punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących tory poruszania się pojazdów dla startu, hamowania bądź manewrowania oblicza się wg wzoru:

$$L_{AWeq} = 10 \log \frac{1}{T} \left(n_p \cdot t_{s,h,m} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{s,h,m}} \right), \text{ dB}$$

gdzie:

T — czas obserwacji (36000 s dla pory dziennej),

n_p — natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji,

$t_{s,h,m}$ — czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,

$L_{s,h,m}$ — poziom mocy akustycznej operacji startu, hamowania bądź manewrowania.

Równoważne poziomy mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku (obliczone zgodnie z zasadami opisanymi powyżej), przedstawiono poniżej w tabelach:

Tab. 8 Obliczenie wypadkowego poziomu mocy akustycznej dla pojazdów ciężkich w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start x 2	10	5	50	105	85,34	2 odcinki po 10	75/pkt
Jazda po terenie	108		540	100			
Hamowanie x 2	6		30	100			

Tab. 9 Obliczenie wypadkowego poziomu mocy akustycznej dla pojazdów osobowych w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	10	1	50	97	78,33	2 odcinki po 10	68/pkt
Jazda po terenie	108		540	94			
Hamowanie	6		30	94			

Ze względu na:

- skalę i zakres przedsięwzięcia,
- pracę tylko w porze dziennej,

należy przypuszczać, iż hałas związany eksploatacją przedsięwzięcia, nie przekroczy obowiązujących normatywów akustycznych na granicy najbliższych terenów ochrony akustycznej. Przeprowadzone obliczenia emisji hałasu na wysokości 4 m wykazały, że emisja hałasu na granicy terenów podlegającej ochronie akustycznej wyniesie 43,9 dB w porze dziennej i nocnej przy poziomie dopuszczalnym dla terenów rekreacyjno - wypoczynkowych 55 dB dla pory dziennej i 45 dB dla pory nocnej. Zatem obliczony poziom hałasu nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

c) Emisja hałasu na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia

Emisje hałasu na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia będą analogiczne z uciążliwościami powstającymi na etapie budowy. Będą to uciążliwości lokalne, krótkookresowe i ograniczone tylko do czasu pracy poszczególnych urządzeń w czasie trwania prac budowlanych. Likwidacja przedsięwzięcia realizowana będzie sprzętem o pełnej sprawności technicznej, wyłącznie w porze dnia, pozwoli to uniknąć nadmiernej emisji hałasu do środowiska.

Wnioski

Przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania się hałasu z terenu zakładu wykazała, że:

- emisja hałasu z terenu planowanej inwestycji nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie w porze dziennej,
- emisja hałasu z planowanej inwestycji nie zagraża terenom, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2017 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 88 ze zm.) i

rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 stycznia 2014 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112 ze zm.),

- emisja hałasu z planowanej inwestycji nie ma znaczącego wpływu na stan środowiska jako całości.

5.3. Gospodarka wodno-ściekowa

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia powstawać będą wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych.

5.3.1. Ścieki socjalno-bytowe

Ścieki socjalno-bytowe nie będą powstawać z uwagi na to, że ciepłownia będzie bezobsługowa.

5.3.2. Ścieki przemysłowe

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia, nie będą powstawać ścieki przemysłowe.

- pow. zabudowy kubaturowej - 1 288,33 m² (19,7%)
- pow. utwardzone - 1 815,00 m² (27,8%)

5.3.3 Wody opadowe lub roztopowe

Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q = F \times q \times \varphi$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni w ha, $F = 3103,33 \text{ m}^2 = 3,10333 \text{ ha}$ (powierzchnia zadaszona oraz powierzchnia utwardzona)

q – miarodajne natężenie deszczu $q = 132 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$

(wg formuły Błaszczyka dla opadów $H < 800 \text{ mm}$, $P = 20\%$ i czasie trwania deszczu $t = 15 \text{ min}$ i częstotliwością $c = 0,2$),

φ – współczynnik spływu powierzchniowego, $\varphi = 0,9$,

P – średnia roczna wysokość opadu – dla rozpatrywanego terenu przyjęto, że $P = 523 \text{ mm}$ (0,523m)

Stąd:

$$Q = F \times q \times \varphi = 3,10333 \times 132 \times 0,9 = 368,67 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,369 \text{ m}^3/\text{s},$$

Całkowity odpływ ścieków z powierzchni zadaszonej i utwardzonej:

$$Q_r = P \times F \times \varphi = 0,523 \times 3103,33 \times 0,9 = 1460,74 \text{ m}^3/\text{rok} \text{ ilość dni deszczowych } 120 = 12,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

Wody opadowe i roztopowe z terenu utwardzonego oraz z dachów inwestycji będą ujmowane w wewnętrzny system kanalizacji deszczowej i zbierane po podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych w zbiorniku wód opadowych retencyjnym z funkcją p.poż o pojemności użytkowej ok. 300 m³.

5.4 Gospodarka odpadami

6.4.1 Odpady powstające na etapie realizacji oraz ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia

W poniższej tabeli przedstawiono szacowane ilości i rodzaje odpadów przewidywanych do powstania na etapie realizacji oraz ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia oraz miejsce i sposób ich magazynowania, a także dalszy sposób ich zagospodarowania. Kody odpadów podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 r. poz. 10)

Tab. 10 Gospodarowanie odpadami powstającymi na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,2	zamykany i szczelny pojemnik przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,2	zamykany i szczelny pojemnik przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,2	pojemnik zamykany na papier i tekturę ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,6	pojemnik na tworzywa sztuczne ustawiony w wydzielonym miejscu	
15 01 03	Opakowania z drewna	1,2	kontener na opakowania z drewna ustawiony w wydzielonym miejscu	
15 01 04	Opakowania z metalu	1,2	kontener na opakowania z metalu ustawiony w wydzielonym miejscu	
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	4,8	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	1,2	zamykany i szczelny pojemnik przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie

15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe), tkaniny do wycierania (np. szmaty ochronne zanieczyszczone substancjami PCB)	1,2	zamykany i szczelny pojemnik przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	działalności w tym zakresie
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	1,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	4,0	kontener na gruz ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
17 04 05	Żelazo i stal	4,0	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	90	kontener na gruz zmieszany ustawiony w wydzielonym miejscu lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
17 02 01	Drewno	1,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 04 02	Aluminium	1,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
17 04 05	Żelazo i stal	1,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	0,12	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	
17 04 07	Mieszanki metali	1,2	kontener w wydzielonym miejscu ustawiony	
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 170410	1,2	kontener lub pojemnik ustawiony w wydzielonym miejscu	

17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	80	gleba i ziemia (jako odpada o kodzie 17 05 04 magazynowana będzie poprzez hałdowanie w wydzielonym miejscu gleba (jako masy ziemne) zostanie przekazana podmiotom zainteresowanym jej wykorzystaniem,	przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	200	kontener na gruz zmieszany ustawiony w wydzielonym miejscu, lub hałdowanie w wydzielonym miejscu	
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	10	kontener na zmieszane odpady komunalne	

6.4.2 Odpady powstające w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia

Na terenie inwestycji będzie prowadzona działalność polegająca na produkcji energii cieplnej. W poniższej tabeli przedstawiono szacowane ilości i rodzaje odpadów przewidywanych do powstania na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia oraz miejsce i sposób ich magazynowania, a także dalszy sposób ich zagospodarowania. Kody odpadów podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 r. poz. 10).

Tab. 11 Gospodarowanie odpadami powstającymi w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia

Kod Odpadu	Nazwa odpadu	Max ilość [Mg/rok]	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
10 01 01	Popioły i żużle ze spalania	500	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	17,0	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	6,0	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie

15 01 03	Odpady opakowaniowe z drewna	1,0	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 04	Opakowania z metali	1	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,5	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,15	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16	0,05	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,05	Zamykany i szczelny pojemnik lub kontener przeznaczony do tego celu ustawiony w wydzielonym miejscu	Przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,3	Kontener na zmieszane odpady komunalne	Przekazanie upoważnionemu podmiotowi zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Na terenie inwestycji gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z przepisami prawa w zakresie gospodarki odpadami oraz ochrony środowiska, w szczególności ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 779). W ramach monitorowania i kontroli ilości i rodzaju odpadów prowadzona będzie ewidencja odpadów oraz sporządzanie zbiorczych zestawień danych o odpadach zgodnie z obowiązującymi w danym czasie przepisami. Po uzbieraniu odpowiedniej partii transportowej odpady będą odbierane przez podmiot posiadający odpowiednie zezwolenia do prowadzenia tego rodzaju działalności.

Zgodnie z ustawą o odpadach w pierwszej kolejności odpady powinny być przygotowane do ponownego użycia lub poddane recyklingowi, a jeżeli nie będzie to możliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, poddane innym procesom odzysku. Jeżeli również z przyczyn technologicznych odzysk będzie niemożliwy lub nieuzasadniony ekologicznie lub ekonomicznie, to odpady

zostaną poddane unieszkodliwieniu. Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe.

Na terenie inwestycji nie będzie dochodziło do mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne. Odpady niebezpieczne magazynowane będą dodatkowo pod zadaszeniem.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Rodzaj, skala oraz usytuowanie przedsięwzięcia powodują, że zarówno jego realizacja jak i eksploatacja nie powinny znacząco oddziaływać na środowisko. Planuje się zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych oraz organizacyjnych, odpowiadających współczesnym standardom i wymogom prawnym, zapewniających ochronę środowiska oraz zdrowia ludzi. Nie ulega jednak wątpliwości, że tego typu inwestycja ze swej natury będzie w pewnym stopniu oddziaływała na środowisko. Konieczne jest zatem zastosowanie rozwiązań eliminujących lub minimalizujących te oddziaływania w fazie budowy i eksploatacji.

6.1. Faza budowy

W fazie budowy rozwiązania chroniące środowisko obejmą głównie działania organizacyjne, zapewniające dotrzymanie standardów jakości środowiska poza granicami terenu inwestycji. Zalicza się do nich:

- dążenie do skrócenia czasu realizacji budowy,
- ograniczenie placu budowy do niezbędnego minimum,
- stworzenie dobrej organizacji pracy, przestrzeganie przepisów bhp oraz p.poż..

Niezależnie od powyższego przewiduje się rozwiązania techniczne w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko.

- W zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego:
 - zaplecze budowy zorganizowane zostanie zgodnie z wymogami ochrony środowiska, a w szczególności zastosowane będą zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem gleby i wód gruntowych, obejmujące: utwardzenie i uszczelnienie nawierzchni miejsc postojowych dla maszyn (szczególnie w rejonie ich tankowania), wyposażenie w sorbent do usuwania ewentualnych rozlewów i wycieków, właściwe magazynowanie odpadów oraz bieżące usuwanie odpadów z terenu budowy (po zebraniu odpowiedniej partii transportowej),
 - zaplecze budowy wyposażone zostanie w tymczasowe kontenery socjalne i sanitarne na potrzeby pracowników a także mobilne sanitariaty, wyposażone w szczelne zbiorniki bezodpływowe, serwisowane i czyszczone przez specjalistyczną firmę,
 - odpady będą segregowane i gromadzone w odpowiednich pojemnikach i zagospodarowywanych zgodnie z przepisami, w sposób bezpieczny dla środowiska,
 - w przypadku wystąpienia niekontrolowanego wycieku olejów z maszyn budowlanych lub pojazdów samochodowych, substancje te będą zbierane i przekazywane podmiotowi zajmującemu się ich unieszkodliwieniem,

- gleba oraz pozostałe masy gruntu, powstałe w wyniku prac ziemnych będą zagospodarowane na terenie przedsięwzięcia, po zakończeniu prac budowlano – montażowych wbudowane, rozplantowanie, wykorzystywane do urządzania terenów zielonych.
- W zakresie ochrony powietrza:
 - plac budowy, wyjazd z budowy oraz miejsca magazynowania mas ziemnych będą utrzymywane w sposób ograniczający pylenie,
 - materiały sypkie w trakcie transportu będą zabezpieczane przed pyleniem lub będą przewożone pojazdami zamkniętymi,
 - miejsca wyjazdu z placu budowy będą utrzymywane w czystości.
- W zakresie ochrony przed hałasem:
 - prace budowlane wykonywane będą tylko w porze dziennej oraz organizowane będą w miarę możliwości tak, aby urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie,
 - przygotowany zostanie plan robót, uwzględniający właściwą organizację pracy na budowie, np. bez zbędnych kursów pojazdów i maszyn budowlanych,
 - prace budowlane wykonywane będą z zastosowaniem sprawnego sprzętu technicznego oraz środków transportu, zgodnie z ich dokumentacją techniczno - ruchową, przy czym kontrolowana będzie zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja,
 - dodatkowe wyposażenie w urządzeń ograniczających oddziaływanie na środowisko (m.in. osłony akustyczne urządzeń, sprawne układy wydechowe, sprawne elementy amortyzujące drgania).

6.2. Faza eksploatacji

W celu zmniejszenia skali oddziaływania planowanego obiektu na środowisko przewiduje się zastosowanie przedstawionych poniżej rozwiązań.

- zaopatrzenie obiektu w energię ciepłą z miejskiej sieci ciepłowniczej lub w przypadku braku takiej możliwości za pomocą gazu ziemnego, stanowiącego nisko emisyjny nośnik energii,
- zaopatrzenie w wodę z miejskich urządzeń wodociągowych,
- odpowiednio dobrane oraz usytuowane urządzenia, o niskich mocach akustycznych, stacje wentylacyjno - klimatyzacyjne oraz zginiatarki opakowań,
- zastosowanie urządzeń rekuperacyjnych na wylotach wentylacji,
- zastosowanie do transportu wewnętrznego wózków ręcznych i elektrycznych, co eliminuje emisję substancji gazowo - pyłowych ze spalania paliw,
- zastosowanie systemu płynnej organizacji ruchu komunikacyjnego na drogach wewnętrznych i włączeniach do ruchu zewnętrznego, a w konsekwencji zmniejszającego emisję zanieczyszczeń do powietrza, powstającą ze spalania paliw w silnikach oraz hałas komunikacyjny,
- system sprawnego zbierania i odprowadzania ścieków sanitarnych do miejskich urządzeń kanalizacyjnych,

- zastosowanie sprawnego systemu zbierania wód opadowych i roztopowych, oczyszczania ich w zależności od potrzeb i retencjonowania oraz spowolnionego odprowadzania ich do odbiornika, w tym:
 - odpowiednie wyprofilowanie i utwardzenie nawierzchni dróg dojazdowych, placów parkingowych, placów manewrowych i dostawczych a także placów magazynowych, wykonanych wielowarstwowo, jako szczelne z zapewnieniem powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych w kierunku wpustów kanalizacji deszczowej oraz/lub ciągów odwodnień liniowych, stanowiących elementy wewnętrznej kanalizacji deszczowej,
 - system efektywnego oczyszczania wód opadowych, z zastosowaniem separatorów substancji ropopochodnych z osadnikami piasku, dobranych stosownie do wielkości odwadnianej zlewni
- realizację zieleni urządzonej,
- proekologiczna organizacja gospodarki odpadami.

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

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*. Ze względu na niewielką skalę i zakres planowanego przedsięwzięcia można założyć, iż nie będzie ono znacząco oddziaływać na obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w tym na obszary Natura 2000. Na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji planowanego przedsięwzięcia wystąpią bezpośrednie krótkotrwale oddziaływania związane z wykonywaniem prac budowlanych oraz ruchem pojazdów po tym terenie. Jednak ze względu na niewielką skalę i zakres planowanego przedsięwzięcia, w tym małą ilość i częstotliwość ruchu pojazdów na etapie jego eksploatacji, a także jego lokalizację na terenach przekształconych antropogenicznie (w obrębie terenów przemysłowych) oddziaływania te nie powinny znacząco negatywnie wpływać na tereny sąsiednie. Teren inwestycji nie znajduje się również na terenach będących obszarem chronionym. Odległość planowanej inwestycji od obszarów chronionych pokazano w poniższej tabelce, a jej umiejscowienie na tle w/w obszarów na rycinie.



Rycina 9 Najbliższe tereny form ochrony przyrody

Źródło: <http://geoservis.gdos.gov.pl/mapy/>

Tab. 12 Odległości od najbliższych obszarów ochrony przyrody

Obszar	Odległość od granic planowanego przedsięwzięcia [km]
Rezerваты [do 30 km od terenu inwestycji]	
Torfowisko koło Grabowna	16,40
Las Bukowy koło Skarszyna	17,44
Gola	20,34
Łacha Jelcz	22,03
Leśna Woda	25,84
Barucice	28,09
Rogalice	28,15
Kanigóra	28,58
Zwierzyniec	28,60
Parki krajobrazowe [do 30 km od terenu inwestycji]	
Park Krajobrazowy Doliny Baryczy	21,06
Stobrawski Park Krajobrazowy	23,42
Parki narodowe [do 30 km od terenu inwestycji]	
Brak obszarów	

Obszary chronionego krajobrazu [do 30 km od terenu inwestycji]	
Lasy Stobrawsko-Tuszańskie	18,34
Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska (woj. dolnośląskie)	19,62
Wzgórza Trzebnickie	21,49
Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska (woj. wielkopolskie)	25,35
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe [do 30 km od terenu inwestycji]	
Szczytnicki Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy	22,84
Wyspa na rzece Widawie	25,15
NATURA 2000 obszary specjalnej ochrony ptasiej [do 30 km od terenu inwestycji]	
Grądy Odrzańskie PLB020002	19,80
Dolina Baryczy PLB020001	24,74
NATURA 2000 specjalne obszary ochrony siedlisk [do 20 km od terenu inwestycji]	
Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego PLH020091	2,50
Lasy Grędzińskie PLH020081	7,63
Kumaki Dobrej PLH020078	8,65
Bierutów PLH020065	9,59
Stawy w Borowej PLH020045	10,42
Bór Jodłowy w Goli PLH020107	20,20
Stanowiska dokumentacyjne [do 30km od terenu inwestycji]	
Lessy Winnej Góry	27,39
Użytek ekologiczny [do 15km od terenu inwestycji]	
Olsy Spalickie	3,15
Mokradła Boguszyckie	4,02
Las Boguszycki	5,55
Olsy Sokołowskie	6,72
Pomnik przyrody [do 3km od terenu inwestycji]	
Brak nazwy – Dąb szypułkowy	2,43
Brak nazwy – Aleja	2,78
Brak nazwy – Aleja	2,78
Brak nazwy – Aleja	2,79
Brak nazwy – Aleja	2,79
Brak nazwy – Aleja	2,79
Brak nazwy – Aleja	2,80
Mikołaj Dziewunty	2,84

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie brak jest pomników przyrody. Ze względu na skalę i charakter planowanego przedsięwzięcia można założyć, iż nie będzie ono znacząco negatywnie oddziaływać na obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w tym na obszary Natura 2000 i

pozostałe tereny cenne przyrodniczo oraz na utratę różnorodności gatunków, w tym na gatunki chronione. Realizacja jak i późniejsza eksploatacja inwestycji nie powinna mieć negatywnego wpływu na chronione gatunki zwierząt, roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących). Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są przekształcone antropogenicznie, obszar ten nie wykazuje wartości przyrodniczych. Na terenie przeznaczonym bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie nie występują kluczowe dla różnorodności biologicznej zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz oczka wodne i torfowiska. Roślinność występująca aktualnie na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję reprezentowana jest głównie przez niewielkie skupiska roślinności trawiastej.

W rejonie planowanej inwestycji brak jest cennych zbiorowisk roślinnych, nie występują także siedliska gatunków cennych lub chronionych.

Planowane przedsięwzięcie z uwagi na swój charakter nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz. Niewielkie oddziaływania mogą wystąpić na etapie realizacji i likwidacji inwestycji. Jednak ze względu na skalę, charakter, jak i lokalizację planowanego przedsięwzięcia należy uznać, iż będą one mało znaczące. Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się powrót fauny, głównie bezkręgowców, herpetofauny, oraz małych ssaków ziemnych. Przewiduje się zachowanie na terenie zakładu powierzchni biologicznie czynnej na której możliwa będzie migracja małych zwierząt. Eksploatacja planowanej instalacji nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na jakość powietrza jak i na klimat akustyczny oraz stanowić zagrożenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Nie przewiduje się, by planowana inwestycja mogła zakłócić funkcjonowanie lokalnego ekosystemu.

8. Informacja o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,

Przedsięwzięcie polega na budowie kotłowni biomasowej o mocy nominalnej 10 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie przekształconym przez człowieka. Sąsiedztwo inwestycji jest eksploatowane przemysłowo, ponadto znajdują się tereny rekreacyjne.

Eksploatacja planowanej inwestycji z uwagi na jej charakter będzie źródłem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników środków transportu. Wielkość emisji będzie niewielka w związku z czym nie przewiduje się kumulacji oddziaływań z sąsiednimi zakładami. Inwestycja będzie także źródłem emisji hałasu. Z uwagi na niewielki zakres emisji hałasu oraz dużą odległość terenów podlegających ochronie akustycznej nie przewiduje się kumulacji oddziaływań z sąsiednimi zakładami.

9. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga wykorzystywania substancji, których wyciek mógłby powodować poważne zagrożenie dla środowiska. Inwestycja zostanie wybudowana na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego, zgodnie ze sztuką budowlaną, w związku z czym nie przewiduje się możliwości wystąpienia ryzyka katastrofy budowlanej. Obiekt będzie zabezpieczony na wypadek negatywnego wpływu gwałtownych zjawisk pogodowych wywołanych zmianami klimatu, w związku z czym nie przewiduje się także możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej.

10. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów zostały przedstawione w punkcie 5.4 opracowania. Wszystkie wytwarzane odpady będą gromadzone selektywnie w szczelnych opisanych kontenerach lub pojemnikach ustawionych w wydzielonym miejscu na terenie zakładu, miejsce magazynowania odpadów będzie zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Odpady będą przekazywane do odzysku uprawnionemu odbiorcy posiadającemu stosowne decyzje w zakresie gospodarki odpadami. W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego wpływu wytwarzanych odpadów na środowisko.

11. Prace rozbiórkowe dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace rozbiórkowe budynków kolidujących z planowaną inwestycją.

12. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia oraz odległość od granicy Państwa nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego.

13. Obszar ograniczonego użytkowania

Dla projektowanej inwestycji nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, zgodnie z art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2021. poz. 1973).

Dodatkowe informacje:

Przedsięwzięcie będzie realizowane ze środków własnych Inwestora. Jednak Wnioskodawca nie wyklucza ubiegania się o to, aby planowane przedsięwzięcie było współfinansowane ze środków zewnętrznych, np. Unii Europejskiej lub środków krajowych.

Opracował:

Joanna Iwan