

Tytuł:

Raport oddziaływania na środowisko

przedsięwzięcia pn.: budowa zespołu budynków mieszkalnych (12 budynków mieszkalnych) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną do realizacji na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów, powiat piotrkowski, województwo łódzkie

Cel i zakres:

Celem opracowania jest sporządzenie karty informacyjnej przedsięwzięcia jako załącznika do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, niezbędnej do uzyskania decyzji o warunkach zabudowy, i dalej pozwolenia na budowę.

Zakres opracowania wynika z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj.: Dz.U.2022 poz. 1029 ze zmianami) oraz postanowieniem Burmistrza Sulejowa z dnia 14.11.2023 r. znak OŚ.6220.8.2023

Kierownik zespołu:

mgr inż. Elżbieta Mięka-Kocikowska

Podpis kierownika zespołu:

Data sporządzenia:

12.04.2024 r.

Wykonawca:



MIKO Pracownia ochrony środowiska

ul. Filtrowa 26
97-300 Piotrków Trybunalski
elzbieta.mikula@emka-pt.pl
tel. 696-369-605

Zespół autorski:

mgr inż. Elżbieta Mięka - Kocikowska

mgr inż. Magdalena Martyka - Lach

mgr Elżbieta Małkowska (w tym
inventaryzacja przyrodnicza)

mgr inż. Daria Kutkowska

OŚWIADCZENIE

kierującego zespołem raportu oddziaływania na środowisko o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Oświadczam, iż ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, jednolite studia magisterskie na kierunku związanym z kształceniem w obszarze nauk technicznych z dziedziny inżynieria środowiska oraz posiadam co najmniej 3-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i brałem udział w przygotowaniu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko ¹⁾. co najmniej 5 raportów

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Elżbieta Miłucha-Kocikowska

.....
Data i podpis Kierownika zespołu

¹⁾ na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j.: Dz.U.2023 poz. 1094 ze zmianami)

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Numer/oznaczenie załącznika	Treść
1	Lokalizacja terenu przedsięwzięcia
2a	Schemat zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją źródeł emisji do powietrza – wariant inwestorski
2b	Schemat zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją źródeł emisji do powietrza – wariant alternatywny
3	Lokalizacja przedsięwzięcia względem form ochrony przyrody
4	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy geologicznej Polski
5	Lokalizacja inwestycji względem wód powierzchniowych i podziemnych
6	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hydrograficznej oraz ujęć wód / studni
7	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hydrogeologicznej Polski
8	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hydrogeologicznej Polski pierwszy poziom wodonośny
9a	Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia – ortofotomapa - pogładowa
9b	Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia – mapa ewidencyjna - pogładowa
10	Wyniki analizy zanieczyszczeń do powietrza planowanego przedsięwzięcia: a. Lokalizacja źródeł emisji (na zał./rys. 2) b. Wydruki danych wraz z wynikami analizy c. Mapy zasięgu izolinii analizowanych zanieczyszczeń do powietrza d. Tzw. tło zanieczyszczeń
11	Wyniki analizy propagacji hałasu planowanego przedsięwzięcia: a. Dane wejściowe b. Mapy akustyczne zasięgu linii równoważnego poziomu dźwięku c. Wyniki w siatce obliczeniowej (ze względu na objętość jedynie w wersji elektronicznej)
12	Inwentaryzacja dendrologiczna
13	Opinia geotechniczna
14	Pismo Veolia z dnia 28.02.2022 Pismo MPWiK z dnia 03.03.2022
15	Odprowadzenie wód deszczowych
16	Inwentaryzacja przyrodnicza
17	Rysunki z lokalizacją na tle informacji Systemu Przyrodniczego Warszawy
18	Streszczenie

SPIS TREŚCI

1. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	13
2. PORÓWNANIE ZMIAN PRZEDSIĘWZIĘCIA Z DECYZJĄ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	14
3. LOKALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ UWARUNKOWANIA MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	15
4. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	17
4.1. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	17
4.1.1. <i>Warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji</i>	17
4.1.2. <i>Warunki wykorzystania terenu na etapie eksploatacji</i>	18
4.2. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	19
4.3. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	19
4.4. POWIĄZANIA Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH, DLA KTÓRYCH ZOSTAŁA WYDANA DECYZJA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH...	20
4.5. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	21
5. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	22
5.1. TECHNOLOGIA – STAN ISTNIEJĄCY	22
5.2. TECHNOLOGIA – STAN PROJEKTOWANY	22
5.3. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WÓD, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	24
6. OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO...	26
6.1. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE REALIZACJI	26
6.1.1. <i>Minimalizacja w zakresie oddziaływań na środowisko przyrodnicze w tym różnorodność biologiczną</i>	27
6.1.2. <i>Minimalizacja w zakresie oddziaływań na formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 i wyznaczonych korytarzy ekologicznych</i>	27
6.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI	28
6.2.1. <i>Powietrze</i>	28
6.2.2. <i>Hałas</i>	28
6.2.3. <i>Gleba i ziemia</i>	28
6.2.4. <i>Wody powierzchniowe i podziemne</i>	29
6.2.5. <i>Ochrona środowiska przyrodniczego – rośliny, grzyby, porosty i zwierzęta, formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 oraz korytarze ekologiczne</i>	29
6.2.6. <i>Uciążliwość zapachowa – odory</i>	30
6.3. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE LIKWIDACJI	30
7. RODZAJE I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO ORAZ OPIS METOD PROGNOZOWANIA	31
7.1. ŹRÓDŁA EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA – GAZ ZIEMNY WYSOKOMETANOWY – WARIANT INWESTORSKI	31
7.1.1. <i>Źródła emisji niezorganizowanej</i>	31
7.1.2. <i>Metodyka wyznaczania wielkości emisji</i>	31
7.1.3. <i>Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne</i>	33
7.1.4. <i>Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu</i>	36
7.2. ŹRÓDŁA EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA – EKOGROSZEK – WARIANT ALTERNATYWNY	39
7.2.1. <i>Źródła emisji niezorganizowanej</i>	39
7.2.2. <i>Metodyka wyznaczania wielkości emisji</i>	40
7.2.3. <i>Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne</i>	41
7.2.4. <i>Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu</i>	44
7.2.5. <i>Emisja substancji do powietrza w fazie realizacji i likwidacji</i>	47
7.3. EMISJA HAŁASU	49
7.3.1. <i>Źródła hałasu planowanego przedsięwzięcia</i>	49
7.3.2. <i>Oddziaływanie na klimat akustyczny</i>	55
7.3.3. <i>Emisja hałasu w fazie realizacji i likwidacji</i>	58
7.3.4. <i>Oddziaływanie hałasu od autostrady – wpływ na inwestycję</i>	59
7.4. EMISJA ŚCIEKÓW	60
7.4.1. <i>Ścieki przemysłowe</i>	60
7.4.2. <i>Ścieki bytowe i sanitarne</i>	60
7.4.3. <i>Wody opadowe i roztopowe</i>	62
7.4.4. <i>Emisja ścieków w fazie realizacji i likwidacji</i>	64
7.5. EMISJA ODPADÓW	64
7.5.1. <i>Emisja odpadów w fazie eksploatacji</i>	64
7.5.2. <i>Emisja odpadów w fazie realizacji i likwidacji</i>	69
7.6. EMISJA PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	71
7.7. ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA LUDZI, W TYM WYNIKAJĄCEGO Z EMISJI	71
8. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE ZMIANĄ KLIMATU	73
8.1. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	73

8.2. RYZYKO WYSTĄPIENIA KATASTROFY NATURALNEJ	73
8.3. RYZYKO WYSTĄPIENIA KATASTROFY BUDOWLANEJ	73
8.4. RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	74
9. OPIS SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	77
10. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z OKREŚLENIEM ODDZIAŁYWAŃ WARIANTÓW I PORÓWNIANIEM ODDZIAŁYWAŃ WARIANTÓW	78
10.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	78
10.2. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	78
10.3. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM	80
11. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	90
11.1. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE REALIZACJI	90
11.1.1. <i>Oddziaływanie na ludzi</i>	90
11.1.2. <i>Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną</i>	90
11.1.3. <i>Oddziaływanie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody</i>	90
11.1.4. <i>Oddziaływanie na stan powietrza</i>	90
11.1.5. <i>Oddziaływanie na klimat</i>	90
11.1.6. <i>Oddziaływanie na klimat akustyczny</i>	90
11.1.7. <i>Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami</i>	91
11.1.8. <i>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby</i>	91
11.1.9. <i>Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne</i>	91
11.1.10. <i>Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki</i>	91
11.1.11. <i>Oddziaływanie na walory krajobrazowe</i>	92
11.1.12. <i>Oddziaływanie transgraniczne</i>	92
11.2. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI	92
11.2.1. <i>Oddziaływanie na ludzi</i>	92
11.2.2. <i>Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną</i>	92
11.2.3. <i>Oddziaływanie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody</i>	92
11.2.4. <i>Oddziaływanie na stan powietrza</i>	92
11.2.5. <i>Oddziaływanie na klimat</i>	92
11.2.6. <i>Oddziaływanie na klimat akustyczny</i>	93
11.2.7. <i>Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami</i>	93
11.2.8. <i>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby</i>	93
11.2.9. <i>Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne</i>	93
11.2.10. <i>Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki</i>	93
11.2.11. <i>Oddziaływanie na walory krajobrazowe</i>	93
11.2.12. <i>Oddziaływanie transgraniczne</i>	93
11.3. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE LIKWIDACJI	93
11.4. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE (...)	94
12. PORÓWNIANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	96
13. PORÓWNIANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ BAT	97
14. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH	98
14.1. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	98
14.1.1. <i>Budowa geologiczna i złoża surowców naturalnych</i>	98
14.1.2. <i>Klimat</i>	98
14.1.3. <i>Stan jakości powietrza</i>	98
14.1.4. <i>Klimat akustyczny</i>	99
14.1.5. <i>Wody podziemne</i>	99
14.1.6. <i>Wody powierzchniowe</i>	100
14.1.7. <i>Formy ochrony przyrody</i>	101
14.2. KORYTARZE EKOLOGICZNE I OBSZARY WODNO-BŁOTNE	106
14.3. ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	107
14.4. KRAJOBRAZ	107
14.5. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA, Z UWZGLĘDNIENIEM MOŻLIWEGO ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, W SZCZEGÓLNOŚCI PRZY ISTNIEJĄCYM I PLANOWANYM UŻYTKOWANIU TERENU, ZDOLNOŚCI SAMOOCZYSZCZANIA SIĘ ŚRODOWISKA I ODNAWIANIA SIĘ ZASOBÓW NATURALNYCH, WALORÓW PRZYRODNICZYCH I KRAJOBRAZOWYCH ORAZ UWARUNKOWAŃ MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	110
14.6. OBSZAR GEOGRAFICZNY I LICZBA LUDNOŚCI, NA KTÓRĄ PRZEDSIĘWZIĘCIE MOŻE ODDZIAŁYWAĆ	110
14.7. OBSZARY, NA KTÓRYCH STANDARDY JAKOŚCI ŚRODOWISKA ZOSTAŁY PRZEKROCZONE LUB ISTNIEJE PRAWDOPODOBIENSTWO ICH PRZEKROCZENIA	110
15. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	111
15.1. INWENTARYZACJA	111
15.2. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	111
16. CELE ŚRODOWISKOWE WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	112
17. KONIECZNOŚĆ USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	114

18. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH, WPŁYW ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI	115
19. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA	117
19.1. MONITORING NA ETAPIE REALIZACJI	117
19.2. MONITORING NA ETAPIE EKSPLOATACJI	117
20. TRUDNOŚCI NAPOTKANE PRZY OPRACOWYWANIU RAPORTU	118
21. STRESZCZENIE	119
22. KORELACJE POMIĘDZY ZAWARTOŚCIĄ RAPORTU... A WYMOGAMI ART. 66 USTAWY O UDOSTĘPNIANIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	120

SPIS TABEL

TABELA 1 PARAMETRY EMITORÓW PUNKTOWYCH	31
TABELA 2 PARAMETRY EMITORÓW LINIOWYCH	31
TABELA 3 WSKAŹNIKI EMISJI ZE SPALANIA GAZU WG KOBIZE	32
TABELA 4 WIELKOŚĆ EMISJI SUBSTANCJI Z ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW – ŹRÓDŁA PLANOWANE DO URUCHOMIENIA	32
TABELA 5 ROCZNA WIELKOŚĆ EMISJI Z ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW – ŹRÓDŁA PLANOWANE DO URUCHOMIENIA	32
TABELA 6 WSKAŹNIKI EMISJI DLA POJEDYNCZEGO POJAZDU	33
TABELA 7 WARTOŚCI ODNIESIENIA ORAZ POZIOMY DOPUSZCZALNE SUBSTANCJI UWZGLĘDNIONYCH W MODELOWANIU	33
TABELA 8 TŁO SUBSTANCJI PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ	34
TABELA 9 ZESTAWIENIE UDZIAŁÓW POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW WIATRU %	34
TABELA 10 ZESTAWIENIE CZĘSTOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRĘDKOŚCI WIATRU %	34
TABELA 11 TABELA METEOROLOGICZNA DLA WYBRANEJ RÓŻY WIATRÓW	35
TABELA 12 SUMA STEŻEŃ MAKSYMALNYCH Z MAKSYMALNYCH [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]	36
TABELA 13 ANALIZA KRYTERIUM OPADU PYŁU	37
TABELA 14 WYNIKI OBLICZEŃ STEŻEŃ SUBSTANCJI W POWIETRZU – POZA TERENEM INWESTYCJI	38
TABELA 15 PARAMETRY EMITORÓW PUNKTOWYCH	39
TABELA 16 PARAMETRY EMITORÓW LINIOWYCH	39
TABELA 17 WSKAŹNIKI EMISJI ZE SPALANIA GAZU WG KOBIZE	40
TABELA 18 WIELKOŚĆ EMISJI SUBSTANCJI Z ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW – ŹRÓDŁA PLANOWANE DO URUCHOMIENIA	40
TABELA 19 ROCZNA WIELKOŚĆ EMISJI Z ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW – ŹRÓDŁA PLANOWANE DO URUCHOMIENIA	40
TABELA 20 WSKAŹNIKI EMISJI DLA POJEDYNCZEGO POJAZDU	41
TABELA 21 WARTOŚCI ODNIESIENIA ORAZ POZIOMY DOPUSZCZALNE SUBSTANCJI UWZGLĘDNIONYCH W MODELOWANIU	42
TABELA 22 TŁO SUBSTANCJI PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ	42
TABELA 23 ZESTAWIENIE UDZIAŁÓW POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW WIATRU %	43
TABELA 24 ZESTAWIENIE CZĘSTOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRĘDKOŚCI WIATRU %	43
TABELA 25 TABELA METEOROLOGICZNA DLA WYBRANEJ RÓŻY WIATRÓW	43
TABELA 26 SUMA STEŻEŃ MAKSYMALNYCH Z MAKSYMALNYCH [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]	44
TABELA 27 ANALIZA KRYTERIUM OPADU PYŁU	45
TABELA 28 WYNIKI OBLICZEŃ STEŻEŃ SUBSTANCJI W POWIETRZU – POZA TERENEM INWESTYCJI	46
TABELA 29 WSKAŹNIKI EMISJI DLA POJEDYNCZEGO POJAZDU	48
TABELA 30 CHARAKTERYSTYKA KUBATUROWYCH (TYPU BUDYNK PRZEMYSŁOWY) ŹRÓDEŁ EMISJI HAŁASU PRZEDMIOTOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	51
TABELA 31 CHARAKTERYSTYKA PUNKTOWYCH ŹRÓDEŁ EMISJI HAŁASU PRZEDMIOTOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	52
TABELA 32 NATĘŻENIE RUCHU ŚRODKÓW TRANSPORTU OBSŁUGUJĄCYCH PRZEDMIOTOWE PRZEDSIĘWZIĘCIE ŁĄCZNIE PRZEJAZDY	53
TABELA 33 POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ POJAZDÓW	53
TABELA 34 CHARAKTERYSTYKA LINIOWYCH ŹRÓDEŁ HAŁAS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	54
TABELA 35 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU	55
LOKALIZACJA PUNKTÓW RECEPCYJNYCH:	57
TABELA 41 ANALIZA WYNIKÓW OBLICZEŃ PROPAGACJI EMISJI HAŁASU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	58
TABELA 37 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE WODY	60
TABELA 38 BILANS ŚCIEKÓW BYTOWYCH	60
JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE WODY DO UTRZYMANIA CZYSTOŚCI POMIESZCZEŃ:	60
BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH Z UTRZYMANIA CZYSTOŚCI POMIESZCZEŃ:	60
TABELA 39 POWIERZCHNIE ZLEWNI I WSPÓŁCZYNNIKI SPŁYWU WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z ODWADNIANYCH POWIERZCHNI	63
TABELA 40 NATĘŻENIE ODPLYWU WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z POWIERZCHNI ODWADNIANYCH PODCZAS DESZCZU MIARODAJNEGO	63
TABELA 41 ŚREDNIOROCZNY ODPLYW WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z ODWADNIANYCH POWIERZCHNI	63
TABELA 42 RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW WYTWARZANYCH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	64
TABELA 43 CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW I SPOSÓB GOSPODAROWANIA ODPADAMI WYTWARZANYMI	66
TABELA 44 RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW MOŻLIWE DO WYTWORZENIA NA ETAPIE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	69
TABELA 45 RODZAJE ODPADÓW MOŻLIWE DO WYTWORZENIA NA ETAPIE LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	70
TABELA 1 AKTUALNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA W REJONIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	99
TABELA 47 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DŹRZECZA JCWPD [III.25].	99
TABELA 48 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DŹRZECZA JCWP [III.25].	100
TABELA 49 ODLEGŁOŚĆ WZGLĘDEM OBSZARÓW NATURA 2000	104
TABELA 50 TYPY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE OBSZARU BĘDĄCE PRZEDMIOTEM OCHRONY	104
TABELA 51 ODDZIAŁYWANIA NEGATYWNE [SDF]	105
TABELA 52 ODDZIAŁYWANIA POZYTYWNE [SDF]	105
FOT. 1 SCHEMAT KIERUNKÓW WYKONYWANIA FOTOGRAFI WIDOKÓW TERENU INWESTYCJI (POMARAŃCZOWA LINIA)	108
FOT. 2 WIDOK 1 NA TEREN INWESTYCJI (POMARAŃCZOWA STRZAŁKA) (ŹRUDŁO FOT. GOOGLE MAPS)	108
FOT. 3 WIDOK 2 JEDEN NA TEREN INWESTYCJI	109
FOT. 4 WIDOK 3 NA TEREN INWESTYCJI	109
FOT. 5 WIDOK 4 NA TEREN INWESTYCJI	109

1. Klasyfikacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie obejmuje: budowę zespołu budynków mieszkalnych (12 budynków mieszkalnych) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną do realizacji na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów, powiat piotrkowski, województwo łódzkie.

Planowane nowe 12 budynków mieszkalnych wraz z niezbędną infrastrukturą przewiduje się na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów. Na działce 1578/2, obręb 0002 Barkowice w ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się utwardzenie ciągów jezdnych i pieszo jezdnych.

Podstawowe informacje z punktu widzenia kwalifikacji przedsięwzięcia:

- lokalizacja: działka ewid. nr: 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów:
 - teren przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
 - teren przedsięwzięcia jest objęty formami ochrony przyrody (teren Sulejowskiego Parku Krajobrazowego),
 - przewiduje się dla każdego domu mieszkalnego ogrzewanie indywidualne – kocioł na ekogroszek lub kotłownia gazowa lub pompa ciepła i instalacja fotowoltaiczna,
- powierzchnia planowanego przedsięwzięcia: do 14 600 m² (do 1,46 ha).

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839), planowane przedsięwzięcie klasyfikowane jest zgodnie z:

- **§3 ust. 1 pkt. 55 lit. b**, jako „zabudowa mieszkaniowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą nieobjęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy”.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie Sulejowskiego Parku Krajobrazowego.

Planowane przedsięwzięcie może być realizowane etapami tzn. może być realizowana część budynków wraz z niezbędną infrastrukturą (każda część może funkcjonować samodzielnie; teren planowanego przedsięwzięcia podzielony jest na 12 posesji mieszkaniowych oraz odcinek drogi).

Planowane przedsięwzięcie zalicza się zatem do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedsięwzięcie nie obejmuje instalacji wymienionej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, zatem nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

2. Porównanie zmian przedsięwzięcia z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach

Nie dotyczy – wniosek dotyczy uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a nie jej zmiany bądź ponownej oceny oddziaływania.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych .

3. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia oraz uwarunkowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Lokalizacja: działka ewid. nr: 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów, powiat piotrkowski, województwo łódzkie. Przedmiotowy obszar to teren niezabudowany.

Planowane nowe 12 budynków mieszkalnych wraz z niezbędną infrastrukturą przewiduje się na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów. Na działce 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów w ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się utwardzenie ciągów jezdnych i pieszo jezdnych.

Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na potrzeby opracowania wprowadzono następujące nazewnictwo obiektów znajdujących się w zakresie prac projektowych:

- **budowę** – zespołu budynków mieszkalnych (12 budynków mieszkalnych) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną do realizacji na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów, województwo łódzkie.

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się:

- od północy – tereny leśne,
- od zachodu – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP,
- od południa – ul. Widok, za nią tereny nieobjęte MPZP, na terenach występuje pojedyncza zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, za nimi ul. Wodna, za nią tereny objęte MPZP (Uchwała nr XXXVII/380/2010), zgodnie z którym przeznaczone są pod zabudowę usługową ze znacznym udziałem zieleni w zagospodarowaniu terenu (1U/Z), zieleń naturalną (3ZN) oraz wody śródlądowe (12WS) – Zalew Sulejowski, najbliższa zabudowa znajduje się ok. 24 m od granicy działki planowanego przedsięwzięcia,
- od wschodu – tereny nieobjęte MPZP, na terenach znajdują się działki rekreacyjne.

Najbliższe tereny chronione akustycznie to zabudowa jednorodzinna (w bezpośrednim sąsiedztwie ani w promieniu ok. 1 km nie występują inne niż w/w obszary chronione akustycznie, np. szpitale, szkoły).

Planowane przedsięwzięcie nie jest usytuowane na, ani w bezpośrednim sąsiedztwie następujących terenów, które wymienione są w art. 63 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

- obszarów wodno-błotnych, innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łągowych oraz ujść rzek,
- obszarów wybrzeży i środowiska morskiego,
- obszarów górskich,
- obszarów objętych ochroną i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych,
- obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody prócz obszaru chronionego krajobrazu,
- obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe,
- obszarów przylegających do jezior,
- uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Planowane przedsięwzięcie:

- 1) nie obejmuje wprowadzania ścieków do wód ani do ziemi;
- 2) zakłada uzbrojenie w instalację kanalizacji sanitarnej,
- 3) nie obejmuje stosowania środków ochrony roślin,
- 4) nie obejmuje obiektów magazynowania produktów ropopochodnych oraz substancji szczególnie szkodliwych i substancji priorytetowych określonych w przepisach (komentarz: tj. wykaz I i wykaz II do rozporządzenia Dz.U. 2019 poz. 1311) wydanych na podstawie ustawy Prawo wodne (z wyjątkiem produktów naftowych i substancji związanych z funkcjonowaniem stacji uzdatniania wody oraz naziemnych, przydomowych zbiorników gazu płynnego), a także rurociągów do ich transportu,
- 5) nie stanowi składowiska odpadów,
- 6) nie stanowi cmentarza, ani nie obejmuje grzebania zwłok zwierzęcych,
- 7) nie obejmuje stosowania środków chemicznych przeciw oblodzeniu dróg,
- 8) nie obejmuje wydobywania kopalin,
- 9) nie obejmuje przechowywania ani składowania odpadów promieniotwórczych.

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane jest poza strefami ujęć wód.

W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest terenów ochronny uzdrowiskowej, terenów związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki oraz szpitali miejskich.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych .

4. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

4.1. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

4.1.1. Warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji

Wykorzystanie terenu w fazie realizacji przedsięwzięcia będzie polegało na jego użytkowaniu na potrzeby budowy obiektów budowlanych oraz montażu urządzeń tj. organizację terenu budowy i jego zaplecza.

Zakres i typ prac niwelacyjnych przewidzianych do wykonania będzie obejmował:

- roboty ziemne – wykopy pod fundamentowanie oraz pod sieci uzbrojenia oraz przemieszczanie mas ziemnych, sprzymywanie humusu;
- roboty budowlane:
 - wykonanie fundamentów pod projektowane objekty,
 - wykonanie sieci uzbrojenia terenu i infrastruktury technicznej objętej projektem,
- prace końcowe:
 - organizacja zieleni urządzonej,
 - uporządkowanie terenu przedsięwzięcia.

Sposób postępowania z masami ziemnymi:

Przemieszczane masy ziemne będą miały związek oprócz robót niwelacyjnych (profilowanie terenu/wyrównanie powierzchni) również z robotami fundamentowymi pod objekty kubaturowe jak również pod sieci infrastrukturalne podłączania obiektu do mediów wodociągowo – kanalizacyjnych oraz energetycznej. Część mas ziemnych zostanie wykorzystana na miejscu do zasypania wcześniej wykonanych wykopów pod sieci infrastrukturalne, które wymagają ponownego zasypania. Humus naziemny z uwagi na jego wartość zostanie zeskładowany na bok w bezpieczne miejsce chroniące przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonych robót i ponownie użyty do rozplantowania pod niską zielenią dekoracyjną. Wszystkie te czynności związane z robotami przemieszczania mas ziemnych w ramach prowadzonej inwestycji, zdjęcie i zeskładowanie humusu na bok i ponowne wykorzystanie do rozplantowania, przy urządzeniu niskiej zieleni ozdobnej na terenie obiektu dokona wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Planuje się zagospodarowanie na własnym terenie całych mas ziemnych.

Postępowanie z glebą stanowiącą odpad:

Nadmiarowa ziemia i gleba z terenu budowy, która nie zostanie wykorzystana na miejscu będzie zagospodarowana jako odpad, po uprzednim wykonaniu badań składu:

17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03. Do zagospodarowania odpadowej gleby będą podstawione szczelne kontenery (firmy posiadające stosowne zezwolenia na gospodarowanie odpadami dostarczają kontenery na zamówienie, zgodnie z harmonogramem zamówienia dostosowanym do planów budowy), które na bieżąco będą odbierane przez firmy posiadające stosowne zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami (np. zezwolenie na zbieranie) i wpisane do rejestru BDO lub będą bezpośrednio ładowane na podstawione samochody przez firmy posiadające stosowne zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami (np. zezwolenie na zbieranie) i wpisane do rejestru BDO. Nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Odpad o kodzie 17 05 04 będzie wywożony poza teren inwestycji do odzysku zgodnie z obowiązującymi przepisami (aktualnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015r w sprawie odzysku poza instalacjami /Dz.U. 2015 poz. 796/) poprzez R5.

UWAGA: mało prawdopodobne, planuje się zagospodarowanie na własnym terenie całych mas ziemnych.

Baza materiałowo-surowcowa zostanie zorganizowana na terenie przedsięwzięcia. Teren budowy będzie ogrodzony w celu zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych. Szczegółowy sposób organizacji bazy zostanie ustalony przez wykonawcę robót budowlanych w uzgodnieniu z inwestorem. Odpady wytworzone podczas wykonywania robót budowlanych będą magazynowane selektywnie w wyznaczonych do tego celu miejscach – szczegółowe wytyczne dla gospodarowania odpadami na etapie budowy opisano w rozdziale 7 (podrozdział gospodarka odpadami). Zaplecze budowy, miejsca tymczasowego magazynowania odpadów budowlanych i materiałów zostaną zorganizowane w taki sposób, aby zapewnić oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie powierzchni. Przewiduje się, że w skład zaplecza technicznego będą wchodziły:

- kontener sanitarny i/lub toalety przenośne (tj. ścieki oszczalno-bytowe będą gromadzone w szczelnych tymczasowych zbiornikach bezodpływowych),
 - wyznaczone miejsca dla materiałów budowlanych,
 - wyznaczone miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów budowlanych,
 - parking dla pojazdów z terenu budowy.

Zostanie zapewniona właściwa organizacja pracy, przestrzeganie reżimów technologicznych i zasad dobrej praktyki budowlanej. W szczególności teren do magazynowania olejów, smarów i innych materiałów (będą przechowywane w wyznaczonym zamkniętym magazynie bazy materiałowej zlokalizowanym na terenie izolowanym) do bieżącej konserwacji sprzętu powinien być zabezpieczony, wyznaczony na podłożu utwardzonym (np. mata gumowa) oraz wyposażony w sorbenty.

W celu zminimalizowania pylenia wtórnego z powierzchni nieutwardzonych przewiduje się ograniczenie prędkości pojazdów poruszających się po terenie przedsięwzięcia. W razie konieczności przewiduje się dodatkowe zraszanie powierzchni pyłących. Woda do zraszania terenu w trakcie realizacji przedsięwzięcia pochodzić będzie z beczkowozów lub z przyłącza wodociągowego do celów budowy. Do pracy będą dopuszczone wyłącznie pojazdy i maszyny budowlane sprawne technicznie, niepowodujące nadmiernej emisji hałasu i spalin. Emisje do powietrza i emisje hałasu wynikające z fazy budowy są emisjami ograniczonymi czasowo i nie powodują długotrwałych oddziaływań, wymagających prowadzenia monitoringu jakości środowiska.

Roboty budowlane prowadzone będą zgodnie ze sztuką budowlaną i zachowaniem należytej uwagi w sposób pozwalający na uniknięcie zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych.

Sieci podziemne zostaną wykonane z materiałów trwałych, nieuwalniających do środowiska szkodliwych składników.

Na terenie planowanej inwestycji i w obszarze jej oddziaływania nie będą prowadzone prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Działania zapobiegające i ograniczające oddziaływaniu na etapie realizacji przedstawiono w rozdz. 6.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

4.1.2. Warunki wykorzystania terenu na etapie eksploatacji

W fazie eksploatacji teren użytkowany będzie zgodnie z funkcją obiektów, które na nim powstaną, tj. na cele obsługi obiektu logistycznego i komunikacyjne.

Pobór wody z przyłącza do sieci wodociągowej.

Ścieki odprowadzane będą do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej).

Wody opadowe będą odprowadzane na tereny zielone występujące na terenie inwestycyjnym.

Wody opadowe i roztopowe nie będą zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.

Miejsca magazynowania odpadów będą zorganizowane w sposób, eliminujący przenikanie tych odpadów lub ich składników do środowiska. Gromadzenie wytworzonych odpadów będzie prowadzone w sposób selektywny. Odpady magazynowane będą w pojemnikach i kontenerach oraz boksach dostosowanych do charakteru odpadu i jego potencjału zagrożeń. Odpady magazynowane będą w sposób zabezpieczający przed bezpośrednim wpływem warunków atmosferycznych (gospodarka opadami opisana została szczegółowo w dalszych rozdziałach). Odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia właściwego organu na gospodarowanie odpadami lub wpis do rejestru – bezpośrednio, lub za pośrednictwem zbierających odpady. W pierwszej kolejności odpady będą przekazywane do odzysku. Przy braku możliwości przekazania do odzysku odpady przekazywane będą do unieszkodliwiania. Szczegółowy sposób gospodarowania odpadami przedstawiono w dalszych rozdziałach.

Jeśli w ramach zagospodarowania planowane będą do wykonania nasadzenia to będą proponowane gatunki rodzime. Nasadzenia zostaną zaplanowane w taki sposób by nie kolidowały z infrastrukturą techniczną oraz projektowanymi obiektami.

W dalszych częściach opracowania wykazuje się jednoznacznie, że planowane przedsięwzięcie ze względu na rodzaj, skalę przedsięwzięcia oraz zaplanowaną organizację pracy (opisane szczegółowo w rozdziale 4.2. i 5., jak również w rozdz. 6), zarówno w fazie realizacji, eksploatacji, potencjalnej likwidacji:

- nie będzie stanowić istotnej emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- nie będzie powodować istotnej emisji hałasu,
- będzie prowadzona uporządkowana gospodarka odpadami,
- nie będzie istotnie oddziaływać na powierzchnię ziemi, gleby i wody, kopaliny
- nie będzie oddziaływać na krajobraz, walory przyrodnicze, obszary, siedliska i gatunki chronione,
- nie będzie oddziaływać na klimat, będzie także odporne na zmiany klimatu,
- nie będzie oddziaływać na zabytki, dobra materialne i ludzi,
- nie będzie stanowić źródła promieniowania elektromagnetycznego,
- nie będzie powodować oddziaływania transgranicznego,
- nie będzie powodować ograniczenia dostępności sąsiednich nieruchomości.

Ponadto w tym miejscu również stwierdza się, że ze względu na wyżej wymienione, małe jest prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów społecznych (opisane szczegółowo w dalszej części opracowania).

Analizowane przedsięwzięcie nie należy do inwestycji, dla których tworzy się obszar ograniczonego użytkowania (za art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska). Przyjęte rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne zapewnią wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko poza terenem zakładu.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

4.2. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

Głównym elementem planowanego przedsięwzięcia z punktu widzenia kwalifikacji wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839 ze zmianami) jest **budowa mieszkaniowa** na obszarach objętych formami ochrony przyrody powierzchni użytkowej łącznie powyżej 0,5 ha.

Na potrzeby opracowania wprowadzono następujące nazewnictwo obiektów znajdujących się w zakresie prac projektowych:

- **budowę** – zespołu budynków mieszkalnych (12 budynków mieszkalnych) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną do realizacji na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów, województwo łódzkie.
- oraz budowę instalacji niezbędnej infrastruktury technicznej: energetycznej, kanalizacji sanitarnej, teletechnicznej, wody, ciepłej.

Planowane nowe 12 budynków mieszkalnych wraz z niezbędną infrastrukturą przewiduje się na działce o nr ewid. 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów. Na działce 1578/2, obręb 0002 Barkowice w ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się utwardzenie ciągów jezdnych i pieszo jezdnych.

Zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunku załączonym do opracowania.
Technologię i organizację pracy przedsięwzięcia opisano w rozdz. 5.

Czas realizacji inwestycji – ok. 2 lata.
Czas eksploatacji (żywoćność przedsięwzięcia) – ok. 100 lat.

Przedmiotowy rejon uzbrojony jest w sieć wodociagową oraz elektroenergetyczną.

4.3. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Bilans terenu w stanie istniejącym w obszarze planowanego przedsięwzięcia:

- powierzchnia biologicznie czynna: ok. 100 %.

Powierzchnia planowanego przedsięwzięcia (do przekształcenia) będzie wynosić łącznie całość ok. 1,46 ha, w tym powierzchnie:

	Powierzchnia	Udział w całej powierzchni ok. 1,46 ha	Udział w pojedynczej parceli mieszkaniowej
Powierzchnia zabudowy łącznie:	do 0,30 ha	do 20,5 %	-
Powierzchnia zabudowy na pojedynczej parceli mieszkalnej	od ok. 100 do ok. 250 m ²	-	od 6,7 do 25 %
Powierzchnia utwardzeń łącznie:	do 0,21 ha	do 14,4 %	-
Powierzchnia planowanej drogi:	ok. 0,06 ha	ok. 4,1 %	-
Powierzchnia utwardzeń łącznie na 12 parcelach mieszkalnych	do 0,15 ha	do 10,3 %	-
Powierzchnia utwardzeń na pojedynczej parceli mieszkalnej	od ok. 70 do ok. 125 m ²	-	od 4,7 do 12,5 %
Powierzchnia biologicznie czynna:	min. 0,95 ha	min. 65,1 %	-
Powierzchnia biologicznie czynna na pojedynczej parceli mieszkalnej	od ok. 625 do ok. 1330 m ²	min. 62,5%	od 62,5 do 88,6 %

Uwagi i objaśnienia:

powierzchnia planowanej drogi i powierzchnia zabudowy łącznie 12 parceli mieszkaniowych i utwardzeń – razem: do 0,51 ha,
parcele mieszkalne – wydzielone w przyszłości działki mieszkaniowe.

Planowana powierzchnia zabudowy i utwardzeń stanowić będzie do 34,9% (sama zabudowa do 20,5%) powierzchni planowanego przedsięwzięcia, natomiast powierzchnia biologicznie czynna ogółem (z uwzględnieniem drogi, który to teren jest cały utwardzony) min. 65,1%, powierzchnia biologicznie czynna na poszczególnych posesjach (terenach domów mieszkalnych) – min. 62,5%.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na tereny sąsiednie ani nie będzie powodować oddziaływania transgranicznego (szczegółowo opisane w dalszych rozdziałach).

W ramach planowanego przedsięwzięcia będą wykorzystywane zasoby:

- pobór wody (na cele budowlane, dalej na potrzeby socjalno - bytowe),
- gleba i powierzchnia ziemi (pod nowe obiekty budowlane),
- w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie będą usuwane drzewa i krzewy.

Inwentaryzację przyrodniczą opisano w dalszym rozdziale (opis elementów przyrodniczych środowiska oraz w załączniku).

4.4. Powiązania z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach...

Na podstawie rozpoznania terenu oraz wyników analiz przedmiotowej inwestycji stwierdza się, że brak jest przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem:

- do oddziaływań skumulowanych bierze się pod uwagę przedsięwzięcia realizowane, zrealizowane lub planowane, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;

- na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w obszarze jego oddziaływania brak jest realizowanych, zrealizowanych lub planowanych przedsięwzięć, w tym nie występują w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (oddziaływanie inwestycji zamyka się w obszarze inwestycji, inwestycje planowane na działkach - ich zasięg zamyka się w obszarze inwestycji), które mogą się kumulować. Jak również planowane przedsięwzięcie nie znajduje się w zasięgu oddziaływania innych inwestycji (zasięg oddziaływania inwestycji zamyka się w obszarze inwestycji), czyli na terenach sąsiednich, w szczególności mieszkaniowych nie występuje kumulacja oddziaływań planowanego przedsięwzięcia i sąsiednich terenów inwestycyjnych, ponieważ ich zasięgi oddziaływań nie zachodzą na siebie;

istotne:

- ✓ na najbliższych terenach chronionych akustycznie nie są przekroczone wartości dopuszczalne hałasu określone dla pojedynczego zakładu/inwestycji, na terenach chronionych akustycznie nie będzie dochodzić do kumulowania się hałasu;

- ✓ emisje zanieczyszczeń do powietrza obligatoryjnie muszą mieścić się w granicach inwestycji – zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie wykracza poza teren/obszar inwestycji, analogicznie teren sąsiedni;

Realizacja inwestycji nie spowoduje znacznego pogorszenia standardów w rejonie planowanego przedsięwzięcia, ponieważ emisja substancji pyłowych planowanego przedsięwzięcia jest na poziomie śladowym.

Stężenia powodowane poza granicami terenu są stężeniami mało znaczącymi i nie będą wpływały na znaczne pogorszenie stanu jakości powietrza..

- ✓ gospodarka odpadami obligatoryjnie musi być prowadzona w sposób uporządkowany, zgodnie z przepisami prawa, wytwarzane odpady będą magazynowane na terenie inwestycji;

- ✓ gospodarka wodno – ściekowa:

Planowana inwestycja nie wiąże się z wprowadzeniem biogenów do wód powierzchniowych i podziemnych. Ścieki sanitarne, które mogły być źródłem tego typu substancji będą gromadzone w zamkniętych szczelnych układach oraz odprowadzane docelowo do oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych, po których poruszać się będą pojazdy odprowadzane będą przez system podczyszczający – separatory substancji ropopochodnych.

W związku z charakterem planowanej inwestycji oraz proponowanymi rozwiązaniami inżynierskimi dotyczącymi gospodarki wodno-ściekowej planowana inwestycja nie wpłynie na nie osiągnięcie celów środowiskowych JCWP.

Podobne rozwiązania muszą być stosowane na planowanych (przewidzianych już w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego) inwestycjach. Nie identyfikuje się też kumulowania biogenów.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na JCW ani nie ma przesłanek do nie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW.

- w związku z powyższym dokumentacja spełnia wymagania ustawy ooś, w zakresie kumulowania się przedsięwzięć;
- oddziaływania tych inwestycji zamykają się w obszarze tych inwestycji.

Dlatego na wstępie zapisano: Brak jest przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

4.5. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Na potrzeby realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się prac rozbiórkowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

5. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

5.1. Technologia – stan istniejący

Na działce ewid. nr: 1578/2, obręb 0002 Barkowice, gmina Sulejów, powiat piotrkowski, województwo łódzkie, przeznaczonej pod planowaną inwestycję brak jest budynków przeznaczonych do rozbiórki.

5.2. Technologia – stan projektowany

Zakres i typ prac niwelacyjnych przewidzianych do wykonania będzie obejmował:

- roboty ziemne – wykopy pod fundamentowanie oraz pod sieci uzbrojenia (wykopy - do 2 m p.p.t.) oraz przemieszczanie mas ziemnych, sprzymywanie humusu;
- roboty budowlane:
 - wykonanie fundamentów pod projektowane obiekty,
 - wykonanie sieci uzbrojenia terenu i infrastruktury technicznej objętej projektem,
- prace końcowe:
 - organizacja zieleni urządzonej,
 - uporządkowanie terenu przedsięwzięcia.

Sposób postępowania z masami ziemnymi:

Przemieszczane masy ziemne będą miały związek oprócz robót niwelacyjnych (profilowanie terenu/wyrównanie powierzchni) również z robotami fundamentowymi pod obiekty kubaturowe jak również pod sieci infrastrukturalne podłączania obiektu do mediów wodociągowo – kanalizacyjnych oraz energetycznej. Część mas ziemnych zostanie wykorzystana na miejscu do zasypania wcześniej wykonanych wykopów pod sieci infrastrukturalne, które wymagają ponownego zasypania. Humus naziemny z uwagi na jego wartość zostanie zeskładowany na bok w bezpieczne miejsce chroniące przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonych robót i ponownie użyty do rozplantowania pod niską zieleń dekoracyjną. Wszystkie te czynności związane z robotami przemieszczania mas ziemnych w ramach prowadzonej inwestycji, zdjęcie i zeskładowanie humusu na bok i ponowne wykorzystanie do rozplantowania, przy urządzeniu niskiej zieleni ozdobnej na terenie obiektu dokona wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Planuje się zagospodarowanie na własnym terenie całych mas ziemnych.

Postępowanie z glebą stanowiącą odpad:

Nadmiarowa ziemia i gleba z terenu budowy, która nie zostanie wykorzystana na miejscu będzie zagospodarowana jako odpad, po uprzednim wykonaniu badań składu:

17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03. Do zagospodarowania odpadowej gleby będą podstawione szczelne kontenery (firmy posiadające stosowne zezwolenia na gospodarowanie odpadami dostarczają kontenery na zamówienie, zgodnie z harmonogramem zamówienia dostosowanym do planów budowy), które na bieżąco będą odbierane przez firmy posiadające stosowne zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami (np. zezwolenie na zbieranie) i wpisane do rejestru BDO lub będą bezpośrednio ładowane na podstawione samochody przez firmy posiadające stosowne zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami (np. zezwolenie na zbieranie) i wpisane do rejestru BDO. Nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Odpad o kodzie 17 05 04 będzie wywożony poza teren inwestycji do odzysku zgodnie z obowiązującymi przepisami (aktualnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015r w sprawie odzysku poza instalacjami /Dz.U. 2015 poz. 796/) poprzez R5.

UWAGA: mało prawdopodobne, planuje się zagospodarowanie na własnym terenie całych mas ziemnych.

OPIS DZIAŁALNOŚCI:

Teren inwestycji przeznaczony jest pod realizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Na terenie nieruchomości przewidziano miejsca gromadzenia odpadów.

Prace wykonywane przy realizacji inwestycji to:

- roboty ziemne;
- roboty montażowe sieci kanalizacyjnych, sieci wodociągowej, sieci elektrycznych (instalacje na terenie inwestycji),
- wykonanie zabezpieczeń wykopu.
- roboty fundamentowe, zbrojarskie, betonowanie
- roboty murarskie,
- roboty wykończeniowe, tynkarskie, malarskie,
- roboty terenowe – drogi, chodniki, zieleń,
- wykonanie docelowej niwelacji i spadków terenu,
- roboty porządkowe.

Budynki wysokości ok 6-9 m. Planuje się budynki wolnostojące z dachem dwu- lub wielospadowym, jedno i dwukondygnacyjne (parter i parter wraz z poddaszem). Konstrukcja budynków oparta na ścianach masywnych.

Technologia wykonania utwardzeń (dróg, placów) sprowadza się do zastosowania konstrukcji:

- kostka betonowa, lub nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa,

- podsypka,
- warstwa odsączająca – wyrównawcza, lub podobnej.

Sieci wewnętrzne – rurociągi układane będą na podsypce piaskowej oraz obsypane piaskiem ponad wierzchem rury. Po wykonaniu prac związanych z siecią teren zostanie przywrócony do stanu sprzed robót. Przekroje rurociągów zostaną dobrane wg wytycznych z warunków technicznych oraz obowiązujących norm i przepisów na etapie projektu budowlanego.

Wszelkie stosowane wyroby budowlane i urządzenia będą wykonane i zamontowane zgodnie z normami i przepisami prawnymi; będą zastosowane wyłącznie te, które posiadają stosowne dokumenty do wprowadzania do obrotu (np. deklaracje właściwości użytkowych).

Sieci i urządzenia podziemne zostaną wykonane z materiałów trwałych, nieuwalniających do środowiska szkodliwych substancji.

Planowana inwestycja jest obiektem typowym powszechnie realizowanym.

PODSTAWOWE INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU:

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
1	Rodzaj działalności:	zabudowa mieszkaniowa, z układem utwardzeń (komunikacja i place)
2	Surowiec użyty do produkcji:	nie dotyczy
3	Moc przerobowa (wielkość produkcji):	nie dotyczy
4	Produkty:	nie dotyczy
5	Czas pracy:	nie dotyczy
6	Średnia ilość dni roboczych w roku:	365
7	Szacowana liczba mieszkańców:	ok. 48 mieszkańców
8	Źródło energii cieplnej:	kociołownia mocy do 25 kW każda (12 – dla każdej parceli mieszkalnej) - kocioł <u>na kociołownia gazowa</u> lub pompa ciepła i/lub instalacja fotowoltaiczna wysokość komina nie mniej niż 6,5 m, średnica do 0,2 m
9	Źródło poboru wody:	przyłącze do sieci wodociągowej
10	Źródło energii elektrycznej:	przyłącze do sieci elektrycznej
11	Odory i ich redukcja:	nie dotyczy, planowane przedsięwzięcie nie stanowi źródła uciążliwości zapachowych
12	Odprowadzanie ścieków technologicznych:	nie będą wytwarzane
13	Odprowadzanie wód opadowych	Na tereny zielone Wody opadowe będą odprowadzane na tereny zielone występujące na terenie inwestycyjnym. Wody opadowe i roztopowe nie będą zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Teren posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej. Ponadto planowane powierzchnie parkingów (jako miejsca postojowe na każdej posesji) zajmować poniżej 1000 m ² . Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego: • § 21 ust.1 pkt 1, nakłada obowiązek oczyszczania wód opadowych i

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
		<p>roztopowych ujętych</p> <p>w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzących z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, magazynowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę, na 1 hektar przed wprowadzeniem ich do wód lub do ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość: zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zgodnie z § 21 ust. 2 wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. <p>W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe z terenu planowanego przedsięwzięcia nie muszą być oczyszczane.</p>
14	Odprowadzanie ścieków socjalnych	<p>Ścieki bytowe odprowadzane będą do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej).</p> <p><u>Zbiorniki bezodpływowe, tzw. szamba:</u> Szczelne gotowe zbiorniki ziemne, wykonane z materiałów odpornych na działanie substancji. Pojemności minimum 1,5 m³ każdy.</p> <p><u>Przydomowe oczyszczalnie ścieków:</u> Gotowa instalacja oczyszczalni mechaniczno-biologicznej, wykonana z materiałów odpornych na działanie substancji.</p>

Uwagi i objaśnienia:

parcele mieszkalne – wydzielone w przyszłości działki mieszkaniowe.

5.3. Przewidywana ilość wykorzystywanej wód, surowców, materiałów, paliw oraz energii

W fazie realizacji określenie ilości zużywanej wody jest trudne do oszacowania, natomiast zakłada się, że będą to ilości typowe jak dla takiego rodzaju prac budowlanych.

Paliwo w postaci oleju napędowego wykorzystywane będzie do zasilania silników pojazdów. Ilość paliwa uzależniona jest od wielkości silników oraz czasu pracy urządzeń, zatem trudne jest do oszacowania przewidywane zużycie medium.

Do realizacji przedsięwzięcia wykorzystane będą również m.in. następujące materiały i surowce:

- cement, wapno, chemia budowlana,
- zaprawy, kleje,
- płyty gipsowe, gips,
- ceramika budowlana, pustaki,
- PCV, materiały izolacyjne
- tynki,
- stal, beton, żelbet,
- materiały ognioodporne i inne materiały budowlane,

Przewidywane ilości w/w materiałów są trudne do dokładnego oszacowania. Ilości te nie będą jednak odbiegały od typowych związanych z budową tego typu inwestycji.

Natomiast dodaje się, że na etapie budowy szacowane ilości:

- energii (do oświetlenia i zasilania zaplecza budowy) – na poziomie 250 kWh/dzień
- wody (na prace budowlane i potrzeby bytowe) – na poziomie 50-200 m³/dobę
- paliwa (na prace maszyn) – na poziomie 100 l/dzień.
- piasek – ok. 15000 ton
- żwir – ok. 12000 ton
- drewno – ok. 300 m³
- cement – ok. 30000 ton
- beton – ok. 22000 m³

- stal – ok. 3000 ton
- szkło – ok. 3000 m²

Woda na etapie realizacji, w przypadku braku wykonania przyłącza, dostarczana będzie beczkowozami, do spożycia będzie woda butelkowa.

Na etapie eksploatacji bilans zużycia podstawowych surowców i materiałów planowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Lp.	Surowiec/materiał	Wielkość [ok]	Jednostka	Źródło
1.	Woda	5073,5	m ³ /rok	Przyłącze sieci wodociągowej
2.	Energia	1	MWh/rok	Przyłącze sieci energetycznej

Uwaga: w zakresie zużycia wody – wyliczenia wg analogii w rozdz. 9.3.2).

Faza likwidacji

Przewidywane ilości mediów (przewiduje się do zużycia wodę i energię elektryczną) są trudne do dokładnego oszacowania. Ilości te nie będą jednak odbiegały od typowych związanych z potencjalnymi pracami rozbiórkowymi.

Prawie w każdym przypadku prace rozbiórkowe są źródłem znacznej ilości odpadów (dodaje się, że rodzaje odpadów będą adekwatne do tych z fazy realizacji, przy czym ich ilości mogą być kilka razy większe, szczegółowa ilość odpadów jest trudna do oszacowania, ponieważ potencjalnie mogłaby też nastąpić sprzedaż poszczególnych elementów instalacji jako urządzeń) – gospodarkę odpadami opisano w rozdz. 9.4.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6. Opis działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą oddziaływań na środowisko...

6.1. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie obejmować budowę nowych obiektów budowlanych. Z uwagi na wykonanie czasowe prace budowlane, w wyniku których emisje będą chwilowe i krótkotrwałe nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań chroniących środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia, dla uniknięcia wystąpienia negatywnych oddziaływań wystarczające będzie:

- należy założyć, że prace związane ze zdejmowaniem darni i humus mogą być przeprowadzone o dowolnej porze roku. Przed rozpoczęciem prac (dzień przed lub w tym samym dniu) jak i w ich trakcie prowadzona będzie kontrola przyrodnika wyznaczonego do nadzoru przyrodniczego na obecność zwierząt, które w razie potrzeby będą odławiane i przenoszone poza teren inwestycji. Powołany nadzór przyrodniczy przed pracami związanymi ze zdejmowaniem darni dokona kontroli terenu pod kontem występowania ganków objętych ochroną. W przypadku wystąpienia gniazd lub siedlisk chronionych gatunków należy uzyskać zezwolenie RDOŚ na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych;
- nie będą wycinane drzewa i krzewy,
- wykorzystanie sprawnego sprzętu technicznego i budowlanego, w tym odpowiadającego wymaganiom rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska;
- zaplecze budowy zorganizować na terenie izolowanym (np. na płytach betonowych), zabezpieczonym przed przedostaniem się substancji do środowiska, w szczególności gruntowo-wodnego
- wyłączanie maszyn w trakcie przerw w pracy;
- osłanianie lub zwilżanie sypkich surowców budowlanych;
- wyznaczenie miejsc tymczasowego magazynowania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych;
- magazynowanie odpadów niebezpiecznych w sposób zabezpieczający przed negatywnym wpływem na środowisko, w miejscach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych – opadów i wiatru, w miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób postronnych, w pojemnikach odpornych na działanie składników odpadów; odpady ciekłe winny być magazynowane dodatkowo w pojemnikach szczelnych, wyposażonych w szczelne zamknięcia;
- magazynowanie odpadów sypkich w pojemnikach lub kontenerach zamkniętych, w sposób uniemożliwiający rozwiewaniu przez wiatr;
- magazynowanie odpadów i materiałów palnych lub łatwozapalnych, w odpowiednim oddaleniu od źródeł otwartego ognia;
- opakowania, które nie uległy zniszczeniu podczas transportu lub rozpakowywania i mogą być dalej wykorzystywane nie powinny być traktowane i zagospodarowywane jako odpad – dopiero opakowania, których nie da się wykorzystać ponownie jako opakowanie (np. zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, folia, worki papierowe, opakowania szklane itp.), należy gromadzić selektywnie i przekazywać uprawnionym odbiorcom w pierwszej kolejności do odzysku lub recyklingu;
- pojemniki i kontenery na odpady powinny być opisane i dostosowane do właściwości danego rodzaju odpadu, wykonane z materiału odpornego na działanie odpadu lub jego składników;
- miejsca postoju sprzętu ciężkiego i składowania materiałów budowlanych będą odbywać się na utwardzonej/izolowanej powierzchni (izolowanych miejscach placu budowy); miejsca te będą wyposażone w sorbent; miejsca te będą nadzorowane; w szczególności teren do magazynowania olejów, smarów i innych materiałów (będą przechowywane w wyznaczonym zamykanym magazynie bazy materiałowej zlokalizowanym na terenach utwardzonych) do bieżącej konserwacji sprzętu powinien być zabezpieczony, wyznaczony na podłożu izolowanym (np. mata gumowa lub płyty betonowe) oraz wyposażony w sorbenty;
- sieci i urządzenia podziemne zostaną wykonane z materiałów trwałych, nieuwalniających do środowiska szkodliwych substancji;
- skład zaplecza technicznego będzie wyposażony w kontenery sanitarne i/lub toalety przenośne;
- przestrzeganie procedur określonych w instrukcjach obsługi i dokumentacjach techniczno-ruchowych urządzeń,
- wszelkie stosowane wyroby budowlane i urządzenia będą wykonane i zamontowane zgodnie z normami i przepisami prawnymi; będą zastosowane wyłącznie te, które posiadają stosowne dokumenty do wprowadzania do obrotu (np. deklaracje właściwości użytkowych).

Zatem zasady zabezpieczenia odpadów przed oddziaływaniem na środowisko wodne w fazie budowy (i likwidacji):

Wszystkie odpady będą magazynowane selektywnie (w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach oznaczonych odpowiednim kodem odpadu) na bazie/placu budowy, tj., wyznaczony zadaszony ogrodzony boks na terenie izolowanym wyposażony w szczelne zamykane i opisane pojemniki lub kontenery.

Na terenie inwestycji nie będą prowadzone żadne procesy odzysku czy unieszkodliwiania, wytwarzane odpady będą przekazywane firmom zewnętrznym posiadającym stosowne zezwolenia. O sposobie odzysku lub unieszkodliwiania decydować będzie firma, która będzie odbierać odpady i która to będzie posiadać stosowne zezwolenia.

Odpady będą magazynowane selektywnie. Zatem:

1. Miejsce magazynowania odpadów w fazie realizacji i likwidacji:

- magazyn odpadów bazie/placu budowy, tj.: wyznaczony zadaszony ogrodzony boks na terenie izolowanym (np. mata gumową) wyposażony w szczelne zamykane i opisane pojemniki lub kontenery,
- wyposażony w sorbenty,
- miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

2. Sposób magazynowania odpadów w fazie realizacji i likwidacji:

- odpady magazynowane są selektywnie;
- odpady będą magazynowane w zależności od właściwości fizycznych (stan skupienia, gabaryty) i chemicznych: w pojemnikach i kontenerach dostosowanych do właściwości odpadów – wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów;
- odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wyposażonych w szczelne zamknięcia;
- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach w magazynie odpadów.

W/w sposób i miejsce magazynowania odpadów stanowi zabezpieczenie przed wpływem warunków atmosferycznych (w tym rozwiewania, eliminuje powstawanie odcieków), zabezpiecza przed dostępem osób postronnych.

3. Sposób zagospodarowania odpadów:

- odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia właściwego organu na gospodarowanie odpadami lub wpis do rejestru – bezpośrednio, lub za pośrednictwem zbierających odpady;
- transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Zakłada się, że nie powinno dochodzić do tankowania paliwa na placu budowy. Natomiast jeśli zajdzie taka potrzeba tankowanie sprzętu:

- będzie odbywać się na izolowanej szczelnej powierzchni (np. mata gumowa lub płyty betonowe), wyznaczone i opisane miejsce do tankowania;
- zbiornik na paliwo będzie to specjalistyczny szczelny zbiornik z systemem dystrybucyjnym umieszczony w zamykanym szczelnym zbiorniku („zbiornik w zbiorniku”) umiejscowiony w w/w miejscu tankowania;
- miejsce tankowania pojazdów powinno być dodatkowo wyposażone w sorbent (i pojemnik na zużyty sorbent) celem neutralizacji ewentualnego wycieku paliwa;
- w przypadku wycieku bezzwłocznie zostanie użyty sorbent oraz zebrany do pojemnika, zużyty sorbent należy przekazać podmiotowi uprawnionemu do zagospodarowania tego rodzaju odpadu.

Środki organizacyjne i techniczne minimalizujące oddziaływanie pylenia w trakcie wykonywania realizacji budowy:

- wyłączenie maszyn w trakcie przerw w pracy;
- osłanianie lub zwilżanie sypkich surowców budowlanych;
- osłanianie transportowanych materiałów sypkich (pojazdy wyposażone w plandeki lub podobne osłony);
- zwilżanie dróg podczas suchej i wietrznej pogody, w przypadku wystąpienia nadmiernego nagromadzenia materiałów sypkich na drodze dojazdowej do placu budowy, uprzątnięcie drogi;
- cięcie na mokro elementów betonowych;
- stosowane będą prefabrykaty oraz mieszanki gotowe wytwarzane w wytwórniach.

6.1.1. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na środowisko przyrodnicze w tym różnorodność biologiczną

Działania minimalizacyjne, ograniczające i kompensacyjne: adekwatnie jak opisane w rozdz. 6.1.

Zaproponowane ww. działania minimalizujące ograniczające oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji inwestycji są wystarczające zważywszy na skalę i zakres przedsięwzięcia.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6.1.2. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 i wyznaczonych korytarzy ekologicznych

Działania minimalizacyjne, ograniczające i kompensacyjne: adekwatnie jak opisane w rozdz. 6.1.

Przedsięwzięcie przy zastosowaniu opisanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych nie stanowi zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, ciągłość korytarzy ekologicznych.

Ponadto nie ma konieczności w zakresie obszarów objętych ochroną, w tym obszary natura 2000 i wyznaczonych korytarzy ekologicznych, wskazania innych niż wymienione działań minimalizujących, ograniczających i kompensacyjnych.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6.2. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji

6.2.1. Powietrze

Nie przewiduje się konieczności stosowania na etapie realizacji przedsięwzięcia innych działań niż wymienione wcześniej, mających na celu ograniczanie negatywnych oddziaływań na stan powietrza atmosferycznego, czyli:

- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- zapalano źródła emisji zorganizowanej emisji do powietrza eksploatowanych przez osoby indywidualne w ilości do 12 szt. kotłów na cele grzewcze o mocy do 25kW dla każdej z nieruchomości (opcjonalne źródło w stosunku do pomp ciepła).

6.2.2. Hałas

Nie ma konieczności stosowania rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu, a spośród metod ochrony przed hałasem stosuje się:

- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- ograniczona ilość źródeł emisji hałasu.

6.2.3. Gleba i ziemia

Do metod ochrony środowiska gruntowo - wodnego należy przede wszystkim wymienić:

- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- niezwłoczne usuwanie usterek technicznych.

Ochronę gleby i ziemi zapewnia również właściwie prowadzona gospodarka odpadami. Regulacje prawne z zakresu gospodarki odpadami jako podstawową zasadę wskazują zapobieganie powstawaniu odpadów oraz minimalizowanie ich ilości poprzez właściwe nimi gospodarowanie (m.in.: stosowanie opakowań wielokrotnego użytku), w sytuacji, gdy powstanie odpadu jest nieuniknione należy poddać go odzyskowi, a gdy ten jest niemożliwy bądź nieuzasadniony ekonomicznie i ekologicznie odpad należy poddać unieszkodliwianiu.

Specyfika inwestycji nie pozwala na całkowite wyeliminowanie odpadów, jednak prawidłowo prowadzone prace pozwalają na utrzymanie ich ilości na określonym i uzasadnionym, minimalnym poziomie. Spośród metod ograniczających uciążliwość gospodarki odpadami należy przede wszystkim wymienić:

- racjonalna gospodarka odpadami opakowaniowymi,
- gospodarowanie odpadami zgodnie z poniższymi zasadami:
 - odpady magazynowane są selektywnie;
 - odpady będą magazynowane na terenie, do którego prowadzący będzie posiadać tytuł prawny;
 - odpady są magazynowane w zależności od właściwości fizycznych (stan skupienia, gabaryty) i chemicznych: w pojemnikach i kontenerach dostosowanych do właściwości odpadów – wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów;
 - odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach, zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, na szczelnej nawierzchni;
 - miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych;
 - odpady będą magazynowane wyłącznie w celu zebrania ilości odpowiedniej do transportu;
 - ze względu na rodzaj inwestycji (zabudowa mieszkaniowa) odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia właściwego organu na gospodarowanie odpadami lub wpis do rejestru – gminny system odbioru odpadów;
 - transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Ochronę gleby i ziemi zapewnia również właściwie prowadzona gospodarka wodno - ściekowa:

- brak ścieków przemysłowych,
- odprowadzanie ścieków socjalno – bytowych do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej),

- wody opadowe i roztopowe: odprowadzanie na tereny zielone danej posesji (tereny zielone na każdej posesji mieszkaniowej stanowić będą min. 62,5%),
- racjonalna gospodarka wodą:
 - utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
 - opomiarowanie poszczególnych ciągów instalacji wodociągowej.

Zastosowanie w/w środków w sposób istotny przyczyni się do zwiększenia ochrony poszczególnych komponentów ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy personelu. Ciągły monitoring procesów oraz systematycznie przeprowadzane przeglądy instalacji zapewniają bezawaryjną pracę, niestwarzającą zagrożenia dla ochrony środowiska jako całości.

Przy zachowaniu powyższych zasad zapewnia się eliminację i ograniczenie oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne i nie identyfikuje się negatywnego oddziaływania.

Przy zachowaniu powyższych zasad zapewnia się eliminację i ograniczenie oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne i nie identyfikuje się negatywnego oddziaływania.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6.2.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Przy zachowaniu podstawowych zasad gospodarowania substancjami, odpadami (opisanymi wcześniej) oraz przy zachowaniu przewidzianych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno - ściekowej (opisanej wcześniej) nie przewiduje się konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań eliminujących i ograniczających oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne wodne i nie identyfikuje się negatywnego oddziaływania.

Planowana inwestycja nie wiąże się z wprowadzeniem ścieków komunalnych do wód. Ścieki sanitarne, które mogły być źródłem tego typu substancji będą gromadzone w zamkniętych szczelnych układach oraz będą odprowadzane do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej).

Ochronę środowiska wodnego zapewnia również właściwie prowadzona gospodarka odpadami (opisane wyżej oraz w rozdz. 9.4).

Wody opadowe i roztopowe: odprowadzanie na tereny zielone danej posesji
Tereny zielone na każdej posesji mieszkaniowej stanowić będą min. 62,5%.

Przedsięwzięcie przy zastosowaniu opisanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych nie stanowi zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych wód powierzchniowych i podziemnych, o których mowa w ustawie Prawo Wodne. Dodaje się, że w zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem odprowadzania ścieków do ziemi czy do wód, nie będzie dochodzić do kumulowania biogenów.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6.2.5. Ochrona środowiska przyrodniczego – rośliny, grzyby, porosty i zwierzęta, formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 oraz korytarze ekologiczne

Przy zachowaniu podstawowych zasad gospodarowania substancjami, odpadami (opisanymi wcześniej) oraz przy zachowaniu przewidzianych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno - ściekowej (opisanej wcześniej) nie przewiduje się konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań eliminujących i ograniczających oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne wodne i nie identyfikuje się negatywnego oddziaływania.

Ochronę gleby i ziemi zapewnia również właściwie prowadzona gospodarka odpadami. Regulacje prawne z zakresu gospodarki odpadami jako podstawową zasadę wskazują zapobieganie powstawaniu odpadów oraz minimalizowanie ich ilości poprzez właściwe nimi gospodarowanie (m.in.: stosowanie opakowań wielokrotnego użytku, stosowanie zbiorczych opakowań /w zamian, za małe jednostkowe/, kontrola logistyczna magazynowanych produktów spożywczych celem uniknięcia niezdatności do spożycia), w sytuacji, gdy powstanie odpadu jest nieuniknione należy poddać go odzyskowi, a gdy ten jest niemożliwy bądź nieuzasadniony ekonomicznie i ekologicznie odpad należy poddać unieszkodliwianiu.

Specyfika inwestycji nie pozwala na całkowite wyeliminowanie odpadów, jednak prawidłowo prowadzone prace pozwalają na utrzymanie ich ilości na określonym i uzasadnionym, minimalnym poziomie. Spośród metod ograniczających uciążliwość gospodarki odpadami należy przede wszystkim wymienić:

- racjonalna gospodarka odpadami opakowaniowymi,
- gospodarowanie odpadami zgodnie z poniższymi zasadami:

- odpady magazynowane są selektywnie;
- odpady będą magazynowane na terenie, do którego prowadzący będzie posiadać tytuł prawny;
- odpady są magazynowane w zależności od właściwości fizycznych (stan skupienia, gabaryty) i chemicznych: w pojemnikach i kontenerach dostosowanych do właściwości odpadów – wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów;
- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach, zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, na szczelnej nawierzchni;
- miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych;
- odpady będą magazynowane wyłącznie w celu zebrania ilości odpowiedniej do transportu;
- ze względu na rodzaj inwestycji (zabudowa mieszkaniowa) odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia właściwego organu na gospodarowanie odpadami lub wpis do rejestru – gminny system odbioru odpadów;
- transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Planowana inwestycja nie wiąże się z wprowadzeniem ścieków komunalnych do wód. Ścieki sanitarne, które mogły być źródłem tego typu substancji będą gromadzone w zamkniętych szczelnych układach oraz będą odprowadzane do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej).

Przedsięwzięcie przy zastosowaniu opisanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych nie stanowi zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, ciągłość korytarzy ekologicznych.

Ponadto nie ma konieczności w zakresie obszarów objętych ochroną, w tym obszary natura 2000 i wyznaczonych korytarzy ekologicznych, wskazania innych niż wymienione działań minimalizujących, ograniczających i kompensacyjnych.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6.2.6. Uciążliwość zapachowa – odory

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie nie będzie powodowało emisji odorowej.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

6.3. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie likwidacji

Bezpieczne dla środowiska zakończenie pracy planowanego przedsięwzięcia powinno być przeprowadzone zgodnie z zasadami określonymi w stosownych przepisach prawnych oraz na podstawie przemyślanych działań polegających na ograniczeniu do minimum oddziaływania na środowisko. W celu minimalizacji oddziaływania na stan środowiska naturalnego w fazie likwidacji obiektów należy:

- wykorzystanie sprawnego sprzętu technicznego i budowlanego,
- wyłączanie maszyn w trakcie przerw w pracy,
- zaplanować termin zaprzestania eksploatacji z odpowiednim wyprzedzeniem,
- usunąć z terenu zbierane i tymczasowo magazynowane odpady (przekazać do firm posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami),
- demontaż wyposażenia/rozbiórkę rozpocząć od uzyskania informacji na temat możliwości odsprzedaży sprawnych urządzeń/demontowanych elementów innym podmiotom,
- odpady z demontażu urządzeń zagospodarować zgodnie z wymaganiami prawnymi obowiązującymi w dniu likwidacji.

Ponadto, roboty należy prowadzić w oparciu o projekt likwidacji/rozbiórki, zatwierdzony przez właściwy organ nadzoru budowlanego (jeżeli taki projekt będzie wymagany dla rozpatrywanej likwidacji).

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7. Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko oraz opis metod prognozowania

W związku z faktem, iż analizowana zabudowa mieszkaniowa zasilana może być gazem ziemnym, ekogroszkiem bądź pompą ciepła konieczne było przeprowadzenie obliczeń dla wariantów stanowiących źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza tj. gaz ziemny wysokometanowy oraz ekogroszek.

7.1. Źródła emisji substancji do powietrza – gaz ziemny wysokometanowy – wariant inwestorski

W związku z analizowanym przedsięwzięciem:

- zapalano źródła emisji zorganizowanej emisji do powietrza eksploatowanych przez osoby indywidualne w ilości do 12 szt. kotłów na cele grzewcze o mocy do 25kW dla każdej z nieruchomości zasilane gazem ziemnym wysokometanowym lub ekogroszkiem – opcja rezerwowa

Dla podmiotów indywidualnych uzyskiwanie pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, jak również zgłoszenia eksploatacji właściwemu organowi ochrony środowiska nie jest wymagane.

Dla analizowanych źródeł energetycznego spalania paliw, planowanych do uruchomienia w związku z rozpatrywanym przedsięwzięciem nie zostały określone standardy emisyjne w myśl rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

W tabeli poniżej przedstawiono parametry emitatorów uwzględniając stan docelowy na terenie analizowanego zakładu, w zależności mocy eksploatowanych urządzeń.

Tabela 1 Parametry emitatorów punktowych

Oznaczenie na mapie	Symbol emitora	Źródło emisji	Charakterystyka źródeł emisji					
			Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość wylotowa gazów	Temperatura gazów odlotowych	Typ emitora	Czas emisji
			m	m	m/s	K	-	h/rok
E1 – E12	E1 – E12	12 szt. kotłów o mocy do 25kW - gazowe	Nie mniej niż 6,5	0,2	0,24	423	otwarty	8 760

7.1.1. Źródła emisji niezorganizowanej

Źródłami emisji niezorganizowanej będą pojazdy poruszające się po terenie zakładu.

Założono, iż zakład będzie pracował przez 365 dni w roku.

Źródła emisji zamodelowano jako odcinki liniowe reprezentujące główne trasy przejazdu pojazdów. Odcinki te reprezentują ruch kołowy związany z samym przedsięwzięciem.

Parametry przyjętych do obliczeń źródeł liniowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2 Parametry emitatorów liniowych

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Czas emisji (sam.) [h/rok]	Parametry emitatorów				Temperatura [K]
			Wysokość [m]	Długość odcinka [m]	Ilość aut (osob./cięż.) [szt./dobę] - przejazdów	Prędkość wylotowa spalin [m/s]	
T1	Trasa przejazdu T1	8 760	0,5	ok 90	96 / 2	0,00*	293

* z uwagi na poziomy typ emitora

7.1.2. Metodyka wyznaczania wielkości emisji

Źródła energetycznego spalania paliw

Wielkość emisji substancji z procesu spalania gazu ziemnego w analizowanych źródłach energetycznych, wyznaczono na podstawie wskaźników KOBiZE oraz maksymalnego zużycia paliwa przez analizowane źródło.

Zakładane zużycie gazu ziemnego dla każdego:

- kotła gazowego o mocy 25 kW – 2,7 m³/h.

Założono iż wartość opałowa wykorzystywanego gazu ziemnego będzie wynosiła 33 500kJ/m³.

Maksymalne zużycie paliwa przez każde ze źródeł zostało oszacowane z założeniami:

- średnie obciążenie źródła -100%;
- sprawność źródła – 100%;
- temperatura spalin – 413K;
- skład paliwa:
 - metan – 90%;
 - węglowodory pozostałe w przeliczeniu na propan – 2%;
 - azot – 7%;
 - dwutlenek węgla – 1%;
- współczynnik nadmiaru powietrza – 1,2

Tabela 3 Wskaźniki emisji ze spalania gazu wg KOBiZE

Zanieczyszczenie	Jednostka wskaźnika	Moc cieplna (MW _t)	
		≤0,5	>0,5 ÷ ≤5
Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	g/m ³	1,52	1,75
Dwutlenek siarki (SO _x /SO ₂)		0,002 x s ¹⁾	
Pył zawieszony całkowity (TSP)		0,0005	
Tlenek węgla (CO)		0,30	0,24

1) zawartość siarki, przyjęto na maksymalnym dopuszczalnym poziomie 20 mg/m³

Z uwagi na brak analizy frakcyjnej przyjęto iż pył zawieszony PM2.5 stanowi 100% emitowanego całkowitego pyłu zawieszonego. Tym samym wielkość emisji pyłu zawieszonego całkowitego (TSP) = pyłowi zawieszonemu PM10 = pyłowi zawieszonemu PM2.5.

Wielkość emisji z źródeł energetycznego spalania paliw dla każdej składowej przedstawiono w tabeli poniżej, wskazano w tabeli poniżej

Tabela 4 Wielkość emisji substancji z źródeł energetycznego spalania paliw – źródła planowane do uruchomienia

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
Kocioł gazowy o mocy 25 kW Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,0001	0,0009
	tlenki azotu jako NO ₂	0,0041	0,036
	tlenek węgla	0,0008	0,007
	pył ogółem	0,000001	0,00001
	-w tym pył do 2,5 μm	0,000001	0,00001
	-w tym pył do 10 μm	0,000001	0,00001

Tabela 5 Roczna wielkość emisji z źródeł energetycznego spalania paliw – źródła planowane do uruchomienia

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,0001051
w tym pył do 2,5 μm	0,0001051
w tym pył do 10 μm	0,0001051
dwutlenek siarki	0,01051
tlenki azotu jako NO ₂	0,431
tlenek węgla	0,0841

7.1.2.1. Źródła liniowe

Źródłem emisji niezorganizowanej będzie transport samochodowy. Do obliczeń wielkości emisji z silników spalinowych poruszających się po terenie przedsięwzięcia. Trasy przejazdu pojazdów przedstawiono w postaci źródeł liniowych. Ilość dni

w roku, w których następuje wjazd samochodów: 365 dni. Dla uproszczenia modelu, przyjęto iż samochody poruszają się przez 24 h/dobę.

Do wyznaczenia wielkości emisji z samochodów ciężarowych i osobowego, posłużono się wskaźnikami emisji ze spalania paliwa w silnikach samochodów osobowych i ciężarowych opracowanych przez prof. nzw. dr. hab. inż. Zdzisława Chłopka. Dla wyznaczenia najbardziej negatywnego oddziaływania do wyznaczenia emisji z wózków widłowych, przyjęto powyżej przytoczone wskaźniki dla pojazdów ciężarowych i autobusów.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6 Wskaźniki emisji dla pojedynczego pojazdu

Substancja	Wskaźniki emisji	
	Dla samochodów osobowych[g/km]	Dla samochodów ciężarowych[g/km]
Benzen	0,00229	0,01726
Dwutlenek azotu	0,1228	1,5867
Dwutlenek siarki	0,00507	0,01613
Pył zawieszony PM10	0,00323	0,05206
Pył zawieszony PM2.5	0,00323	0,05206
Tlenek węgla	0,90066	0,55563

7.1.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne

7.1.3.1. Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu

Metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Modelowanie poziomów substancji w powietrzu wykonano z wykorzystaniem programu komputerowego OPERAT FB dla Windows, uwzględniającego referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

W obliczeniach uwzględniono zarówno źródła punktowe oraz liniowe.

Podstawą oceny wpływu instalacji na jakość powietrza jest porównanie wyników modelowania poziomów substancji z wartościami odniesienia lub poziomami dopuszczalnymi tych substancji. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, natomiast dopuszczalne poziomy substancji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Wartości odniesienia oraz poziomy dopuszczalne dla wszystkich substancji uwzględnionych w modelowaniu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7 Wartości odniesienia oraz poziomy dopuszczalne substancji uwzględnionych w modelowaniu

L.p. z rozp.	Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
			1 godziny	roku kalendarzowego
16	Benzen	71-43-2	30	5
70	Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40
72	Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
137	Pył zawieszony PM10	-	280	40
-	Pył zawieszony PM2.5	-	-	-
150	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-

Zgodnie z §4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, uznaje się, że wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny są dotrzymane, jeżeli wartości te nie są przekraczane więcej niż przez 0,275% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Danymi wejściowymi do obliczeń modelowania poziomów substancji w powietrzu są:

Tło substancji

Zgodnie z załącznikiem nr 3 "Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu" rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, tło substancji, dla których

określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia opadu substancji pyłowej. Tła nie uwzględnia się przy obliczeniach poziomów substancji w powietrzu dla zakładów, z których substancje są wprowadzane do powietrza wyłącznie emitorami źródeł wysokości nie mniejszej niż 100 metrów.

Tabela 8 Tło substancji przyjęte do obliczeń

L.p.	Nazwa substancji	Stan jakości powietrza [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość tła przyjęta do analizy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Uwagi
1	Benzen	1,0	1,0	5	5	Dane GIOŚ
3	Dwutlenek azotu	11,0	11,0	40	40	Dane GIOŚ
4	Dwutlenek siarki	4,0	4,0	20	20	Dane GIOŚ
5	Pył zawieszony PM10	20,0	20,0	40	40	Dane GIOŚ
6	Pył zawieszony PM2.5	13,0	13,0	20	-	Dane GIOŚ
7	Tlenek węgla	-	-	10 000	-	-

Położenie emitorów

W modelu obliczeniowym położenie poszczególnych źródeł emisji ustalono w układzie współrzędnych X_e i Y_e , gdzie oś X_e skierowana jest w kierunku wschodnim, Y_e w kierunku północnym.

Parametry emitorów

Parametrami emitorów są:

- geometryczna wysokość emitora liczona od poziomu terenu – h ,
- średnica wewnętrzna wylotu emitora – d ,
- prędkość gazów odlotowych na wylocie emitora – v ,
- temperatura gazów odlotowych na wylocie emitora – T .

Emisja

Wielkość emisji z poszczególnych emitorów przedstawiono powyżej oraz na dołączonych wydrukach danych i wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji.

Dane meteorologiczne

W modelowaniu poziomów stężeń substancji w powietrzu korzysta się z następujących danych meteorologicznych:

statystyka stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatrów,

średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego – T_0 .

Wyróżnia się 36 różnych sytuacji meteorologicznych wynikających z 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru na wysokości $h_a = 14$ m, ze skokiem co 1 m/s.

Do modelowania poziomów stężeń substancji w Łodzi - Lublinku. Stanowi ona integralną część programu OPERAT FB dla Windows zastosowanego do obliczeń.

Tabela 9 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
5,94	5,76	8,55	9,78	10,05	8,26	10,83	11,10	11,39	7,80	5,48	5,07

Tabela 10 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

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
27,47	16,42	15,11	12,91	10,41	7,24	5,56	2,78	1,06	0,74	0,30

Tabela 11 Tabela meteorologiczna dla wybranej róży wiatrów

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	7	10	23	25	8	16	11	7	10	16	11	7
1	2	65	61	85	93	58	53	56	70	51	50	50	56
1	3	135	111	193	164	176	127	92	81	102	110	91	124
1	4	209	216	308	277	255	169	204	192	224	165	142	196
1	5	41	38	31	51	39	33	36	39	49	51	34	33
1	6	267	213	267	391	298	147	209	211	219	151	99	116
2	1	7	7	15	9	7	6	5	1	8	1	2	5
2	2	78	68	69	87	78	62	52	49	54	48	55	49
2	3	83	74	117	104	127	78	87	79	89	72	88	70
2	4	147	127	175	168	167	118	182	158	157	126	104	104
2	5	21	14	14	22	29	17	26	32	17	23	14	16
2	6	44	44	90	137	144	92	107	71	78	54	34	35
3	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
3	2	55	60	67	70	75	48	41	40	70	46	56	40
3	3	58	71	85	84	129	84	116	90	129	104	80	67
3	4	92	102	180	156	174	159	223	204	183	119	90	95
3	5	9	8	8	29	31	38	35	37	19	11	3	6
3	6	15	16	57	77	133	100	101	40	39	20	20	16
4	2	34	29	36	34	48	24	23	27	30	33	31	20
4	3	58	56	71	111	102	98	116	118	133	120	80	60
4	4	79	90	154	166	143	186	221	201	213	127	82	88
4	5	7	1	7	11	39	37	40	27	17	12	5	3
4	6	3	4	22	53	60	58	46	30	18	15	11	4
5	2	0	0	5	1	9	5	2	0	0	2	0	0
5	3	53	36	56	71	91	66	101	101	125	80	60	55
5	4	62	82	147	121	150	154	243	284	240	151	93	80
5	5	5	2	15	45	46	47	47	50	29	17	11	2
6	3	12	15	24	19	30	16	25	26	49	30	13	11
6	4	48	77	97	166	162	159	245	275	272	183	99	62
7	3	2	2	4	6	5	6	10	9	14	8	2	3
7	4	24	36	58	84	81	111	247	323	313	174	65	37
8	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	4	10	11	14	22	32	64	114	192	195	97	45	14
9	4	2	0	4	3	5	26	52	77	80	40	17	5
10	4	0	1	1	0	3	7	38	71	63	22	11	0
11	4	1	0	0	1	2	2	10	32	38	1	2	0

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Topografia analizowanego terenu wywiera istotny wpływ na poziom stężeń substancji w powietrzu. Czynnikiem ten uwzględnia się przy wyznaczaniu tzw. współczynnika szorstkości aerodynamicznej terenu z_0 . Wielkość współczynnika jest bardzo zróżnicowana w zależności od pokrycia terenu i rodzaju zabudowy.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, aerodynamiczną szorstkość terenu z_0 określa się jako średnią wartość dla r sektorów róży wiatrów z zasięgu $50 h_{max}$ najwyższego emitora w zespole ze wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \cdot \sum_c F_c \cdot z_{0c}$$

gdzie:

z_0 — średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami;

F — powierzchnia obszaru objętego obliczeniami [m²];

F_c — powierzchnia obszaru objętego obliczeniami o danym typie pokrycia terenu [m²];

c — numer obszaru o danym typie pokrycia terenu;

z_{0c} — współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu dla obszaru c o danym typie pokrycia terenu [m].

Dla terenu lokalizacji planowanej inwestycji współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wynosi **z₀ = 0,844 m** i taki przyjęto do obliczeń.

7.1.4. Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu

Zakres wymaganych obliczeń ustala się poprzez wyznaczenie dla każdej substancji sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych (S_{mm}). Aby można było wykonać obliczenia w zakresie skróconym, muszą zostać spełnione poniższe warunki.

Warunek nr 1: $\Sigma S_{mm} < 0,1 * D_1$

Zakres wymaganych obliczeń ustala się poprzez wyznaczenie dla każdej substancji sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych (S_{mm}).

Aby można było wykonać obliczenia w zakresie skróconym, muszą zostać spełnione następujące warunki:

Warunek nr 1 - $\Sigma S_{mm} < 0,1 * D_1$ – analizę spełnienia warunku nr 1 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 12 Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [µg/m³]

Lp.	Nazwa substancji	ΣS_{mm}	$0,1 \cdot D_1$	Zakres	D_1 [µg/m ³]
16	Benzen	0,02332	3,0	Skrócony	30
70	Dwutlenek azotu	86,8	20,0	Pełny	200
72	Dwutlenek siarki	2,131	35,0	Skrócony	350
137	Pył zawieszony PM10	0,02935	28,0	Skrócony	280
-	Pył zawieszony PM2,5	Wykonuje się obliczenia stężeń średniorocznych			
150	Tlenek węgla	24,67	3000,0	Skrócony	30 000

Z przeprowadzonych dla zakresu skróconego obliczeń wynika, że emisja następujących substancji:

- benzenu,
- dwutlenku siarki;
- pyłu zawieszzonego PM10,
- tlenku węgla

dla których wyznaczono skrócony zakres obliczeniowy, nie powoduje w otoczeniu zakładu stężeń powyżej 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% poziomów odniesienia.

Dla dwutlenku azotu zgodnie z pkt. 3 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu konieczne jest dokonanie obliczeń w pełnym zakresie, w sieci obliczeniowej rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych.

W zakresie pyłu zawieszzonego PM2,5 wykonano obliczenia stężeń średniorocznych.

Warunek nr 2: kryterium na opad pyłu

Dla emitatorów objętych analizą oddziaływania sprawdzono, czy spełnione są jednocześnie następujące warunki opadu pyłu:

Warunek nr 2.1:

$$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$$

Tabela 13 Analiza kryterium opadu pyłu

$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe}$	Liczba emitorów	$\frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$ [mg/s]	Dotrzymanie warunku
0,0033	12	24,26	TAK

Warunek 2.1 na kryterium opadu pyłu został spełniony, nie wykonuje się zatem obliczeń dla opadu substancji pyłowej.

Warunek nr 2.2: łączna emisja pyłu nie może przekraczać 10 000 Mg. – warunek spełniony.

Warunek nr 2.3: emisja kadmu nie może przekraczać 0,005 % wartości emisji pyłu.

Nie dotyczy – nie występuje emisja kadmu

Warunek nr 2.4: emisja ołowiu nie może przekraczać 0,05 % wartości emisji pyłu.

Nie dotyczy – nie występuje emisja ołowiu

Obliczenia w zakresie pełnym uwzględniają przestrzenny rozkład pola stężeń w siatce receptorów oraz statystykę występowania parametrów meteorologicznych: kierunku i prędkości występowania wiatrów w poszczególnych stanach równowagi atmosfery.

W siatce punktów recepcyjnych dokonuje się następujących rodzajów obliczeń:

- rozkładów stężeń odniesionych do okresu 1 godziny,
- rozkładów stężeń odniesionych do okresu roku,
- częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu.

Wynikiem obliczeń są rozkłady przestrzenno-czasowe liczonych wielkości, które przedstawiane są w postaci tabelarycznej, bądź map przestrzennych rozkładów tych wielkości.

W niniejszym opracowaniu wykonano obliczenia w siatce receptorów, z osią 0Y skierowaną w kierunku północnym. Obliczeń dokonano na poziomie terenu, zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Omówienie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu

W wyniku wykonanych obliczeń przy użyciu programu komputerowego OPERAT FB dla Windows, uzyskano następujące wartości stężeń maksymalnych i średniorocznych.

Tabela 14 Wyniki obliczeń stężeń substancji w powietrzu – poza terenem inwestycji

Nazwa substancji	Wyniki modelowania			Wartości odniesienia		% wartości odniesienia		
	Stężenia maksymalne odniesione do okresu 1 h	Percentyl 99,8 (99,726) stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h	Stężenie odniesione do okresu roku	Stężenia maksymalne odniesione do 1 h	Stężenia dyspozycyjne odniesione do okresu roku (Da-R)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do 1h (dla stężeń maksymalnych)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do 1h (dla percentyla stężeń)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do okresu roku
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[%]	[%]	[%]
Dwutlenek azotu	18,2	15,0	1,309	200	19,0	9,10	7,50	6,89
Pył zawieszony PM _{2,5}	-	-	0,00	-	7,0	-	-	0,00

W oparciu o przeprowadzoną analizę rozprzestrzeniania substancji w powietrzu stwierdza się, że emisja substancji do powietrza z analizowanego zakładu **nie** będzie powodowała przekroczeń standardów jakości środowiska – wartości odniesienia i poziomów dopuszczalnych poza terenem zakładu.

Zgodnie z m.in. 225 ustawy Prawo Ochrony Środowiska na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu, o której mowa w m.in. w art. 89 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, przeprowadzonej przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, wydanie pozwolenia na wprowadzanie do powietrza substancji, dla której standard jakości powietrza został przekroczony, z nowo budowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny, jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości tej substancji wprowadzanej do powietrza z innych instalacji usytuowanych na obszarze gminy, w której planowana jest budowa nowej instalacji lub dokonanie istotnej zmiany instalacji.

7.2. Źródła emisji substancji do powietrza – ekogroszek – wariant alternatywny

W związku z analizowanym przedsięwzięciem:

- zapalano źródła emisji zorganizowanej emisji do powietrza eksploatowanych przez osoby indywidualne w ilości do 12 szt. kotłów na cele grzewcze o mocy do 25kW dla każdej z nieruchomości zasilane gazem ziemnym wysokometanowym lub ekogroszkiem – opcja rezerwowa

Dla podmiotów indywidualnych uzyskiwanie pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, jak również zgłoszenia eksploatacji właściwemu organowi ochrony środowiska nie jest wymagane.

Dla analizowanych źródeł energetycznego spalania paliw, planowanych do uruchomienia w związku z rozpatrywanym przedsięwzięciem **nie** zostały określone standardy emisyjne w myśl rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.

W tabeli poniżej przedstawiono parametry emitorów uwzględniając stan docelowy na terenie analizowanego zakładu, w zależności mocy eksploatowanych urządzeń.

Tabela 15 Parametry emitorów punktowych

Oznaczenie na mapie	Symbol emitora	Źródło emisji	Charakterystyka źródeł emisji					
			Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość wylotowa gazów	Temperatura gazów odlotowych	Typ emitora	Czas emisji
			m	m	m/s	K	-	h/rok
E1 – E12	E1 – E12	12 szt. kotłów o mocy do 25kW – zasilane ekogroszkiem	Nie mniej niż 6,5	0,2	0,33	423	otwarty	8 760

7.2.1. Źródła emisji niezorganizowanej

Źródłami emisji niezorganizowanej będą pojazdy poruszające się po terenie zakładu.

Założono, iż zakład będzie pracował przez 365 dni w roku.

Źródła emisji zamodelowano jako odcinki liniowe reprezentujące główne trasy przejazdu pojazdów. Odcinki te reprezentują ruch kołowy związany z samym przedsięwzięciem.

Parametry przyjętych do obliczeń źródeł liniowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 16 Parametry emitorów liniowych

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Czas emisji (sam.) [h/rok]	Parametry emitorów				Temperatura [K]
			Wysokość [m]	Długość odcinka [m]	Ilość aut (osob./cięż.) [szt./dobę] - przejazdów	Prędkość wylotowa spalin [m/s]	

Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Czas emisji (sam.) [h/rok]	Parametry emitorów				Temperatura [K]
			Wysokość [m]	Długość odcinka [m]	Ilość aut (osob./cięż.) [szt./dobę] - przejazdów	Prędkość wylotowa spalin [m/s]	
T1	Trasa przejazdu T1	8 760	0,5	ok 90	96 / 2	0,00*	293

* z uwagi na poziomy typ emitora

7.2.2. Metodyka wyznaczania wielkości emisji

Źródła energetycznego spalania paliw

Wielkość emisji substancji z procesu spalania ekogroszku w analizowanych źródłach energetycznych, wyznaczono na podstawie wskaźników KOBiZE oraz zakładanego zużycia paliwa paliwa przez analizowane źródło.

Zakładane zużycie ekogroszku dla każdego:

- kotła gazowego o mocy 25 kW – 0,55 kg/h.

Tabela 17 Wskaźniki emisji ze spalania gazu wg KOBiZE

Zanieczyszczenie	Jednostka wskaźnika	Moc cieplna (MW _t)
		≤0,5
Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	g/Mg	2 200
Dwutlenek siarki (SO _x /SO ₂)		16 000 x S (1,02 %)
Pył zawieszony całkowity (TSP)		1 000 x A (8,00%)
Tlenek węgla (CO)		45 000
Benzo(a)piren		14

1) zawartość siarki, przyjęto na maksymalnym dopuszczalnym poziomie 20 mg/m³

Z uwagi na brak analizy frakcyjnej przyjęto iż pył zawieszony PM2.5 stanowi 100% emitowanego całkowitego pyłu zawieszonego. Tym samym wielkość emisji pyłu zawieszonego całkowitego (TSP) = pyłowi zawieszonemu PM10 = pyłowi zawieszonemu PM2.5.

Wielkość emisji z źródeł energetycznego spalania paliw dla każdej składowej przedstawiono w tabeli poniżej, wskazano w tabeli poniżej

Tabela 18 Wielkość emisji substancji z źródeł energetycznego spalania paliw – źródła planowane do uruchomienia

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
Kocioł o mocy 25 kW zasilany ekogroszkiem Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,008976	0,07863
	Benzo(a)piren	0,00000770	6,75E-05
	tlenki azotu jako NO ₂	0,00121	0,0106
	tlenek węgla	0,02475	0,21681
	pył ogółem	0,0044	0,038544
	-w tym pył do 2,5 μm	0,0044	0,038544
	-w tym pył do 10 μm	0,0044	0,038544

Tabela 19 Roczna wielkość emisji z źródeł energetycznego spalania paliw – źródła planowane do uruchomienia

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,463
w tym pył do 2,5 μm	0,463
w tym pył do 10 μm	0,463
dwutlenek siarki	0,944
tlenki azotu jako NO ₂	0,1271

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
tlenek węgla	2,602
Benzo(a)piren	0,000809

7.2.2.1. Źródła liniowe

Źródłem emisji niezorganizowanej będzie transport samochodowy. Do obliczeń wielkości emisji z silników spalinowych poruszających się po terenie przedsięwzięcia. Trasy przejazdu pojazdów przedstawiono w postaci źródeł liniowych. Ilość dni w roku, w których następuje wjazd samochodów: 365 dni. Dla uproszczenia modelu, przyjęto iż samochody poruszają się przez 24 h/dobę.

Do wyznaczenia wielkości emisji z samochodów ciężarowych i osobowego, posłużono się wskaźnikami emisji ze spalania paliwa w silnikach samochodów osobowych i ciężarowych opracowanych przez prof. nzw. dr. hab. inż. Zdzisława Chłopka. Dla wyznaczenia najbardziej negatywnego oddziaływania do wyznaczenia emisji z wózków widłowych, przyjęto powyżej przytoczone wskaźniki dla pojazdów ciężarowych i autobusów.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 20 Wskaźniki emisji dla pojedynczego pojazdu

Substancja	Wskaźniki emisji	
	Dla samochodów osobowych[g/km]	Dla samochodów ciężarowych[g/km]
Benzen	0,00229	0,01726
Dwutlenek azotu	0,1228	1,5867
Dwutlenek siarki	0,00507	0,01613
Pył zawieszony PM10	0,00323	0,05206
Pył zawieszony PM2.5	0,00323	0,05206
Tlenek węgla	0,90066	0,55563

7.2.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne

7.2.3.1. Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu

Metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Modelowanie poziomów substancji w powietrzu wykonano z wykorzystaniem programu komputerowego OPERAT FB dla Windows, uwzględniającego referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

W obliczeniach uwzględniono zarówno źródła punktowe oraz liniowe.

Podstawą oceny wpływu instalacji na jakość powietrza jest porównanie wyników modelowania poziomów substancji z wartościami odniesienia lub poziomami dopuszczalnymi tych substancji. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, natomiast dopuszczalne poziomy substancji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Wartości odniesienia oraz poziomy dopuszczalne dla wszystkich substancji uwzględnionych w modelowaniu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 21 Wartości odniesienia oraz poziomy dopuszczalne substancji uwzględnionych w modelowaniu

L.p. z rozp.	Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
			1 godziny	roku kalendarzowego
16	Benzen	71-43-2	30	5
17	Benzo(a)pirem	50-32-8	0,012	0,001
70	Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40
72	Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
137	Pył zawieszony PM10	-	280	40
-	Pył zawieszony PM2.5	-	-	-
150	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-

Zgodnie z §4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, uznaje się, że wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny są dotrzymane, jeżeli wartości te nie są przekraczane więcej niż przez 0,275% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Danymi wejściowymi do obliczeń modelowania poziomów substancji w powietrzu są:

Tło substancji

Zgodnie z załącznikiem nr 3 'Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu' rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia opadu substancji pyłowej. Tła nie uwzględnia się przy obliczeniach poziomów substancji w powietrzu dla zakładów, z których substancje są wprowadzane do powietrza wyłącznie emitorami źródeł wysokości nie mniejszej niż 100 metrów.

Tabela 22 Tło substancji przyjęte do obliczeń

L.p.	Nazwa substancji	Stan jakości powietrza [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość tła przyjęta do analizy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Uwagi
1	Benzen	1,0	1,0	5	5	Dane GIOŚ
3	Dwutlenek azotu	11,0	11,0	40	40	Dane GIOŚ
4	Dwutlenek siarki	4,0	4,0	20	20	Dane GIOŚ
5	Pył zawieszony PM10	20,0	20,0	40	40	Dane GIOŚ
6	Pył zawieszony PM2.5	13,0	13,0	20	-	Dane GIOŚ
7	Tlenek węgla	-	-	10 000	-	-
8	Benzo(a)piren	-	0,0001	0,001	0,001	10%Da

Położenie emitorów

W modelu obliczeniowym położenie poszczególnych źródeł emisji ustalono w układzie współrzędnych X_e i Y_e , gdzie oś X_e skierowana jest w kierunku wschodnim, Y_e w kierunku północnym.

Parametry emitorów

Parametrami emitorów są:

- geometryczna wysokość emitora liczona od poziomu terenu – h,
- średnica wewnętrzna wylotu emitora – d,
- prędkość gazów odlotowych na wylocie emitora – v,
- temperatura gazów odlotowych na wylocie emitora – T.

Emisja

Wielkość emisji z poszczególnych emitorów przedstawiono powyżej oraz na dołączonych wydrukach danych i wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji.

Dane meteorologiczne

W modelowaniu poziomów stężeń substancji w powietrzu korzysta się z następujących danych meteorologicznych:

statystyka stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatrów,

średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego – T_0 .

Wyróżnia się 36 różnych sytuacji meteorologicznych wynikających z 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru na wysokości $h_a = 14$ m, ze skokiem co 1 m/s.

Do modelowania poziomów stężeń substancji w Łodzi - Lublinku. Stanowi ona integralną część programu OPERAT FB dla Windows zastosowanego do obliczeń.

Tabela 23 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
5,94	5,76	8,55	9,78	10,05	8,26	10,83	11,10	11,39	7,80	5,48	5,07

Tabela 24 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

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
27,47	16,42	15,11	12,91	10,41	7,24	5,56	2,78	1,06	0,74	0,30

Tabela 25 Tabela meteorologiczna dla wybranej róży wiatrów

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	7	10	23	25	8	16	11	7	10	16	11	7
1	2	65	61	85	93	58	53	56	70	51	50	50	56
1	3	135	111	193	164	176	127	92	81	102	110	91	124
1	4	209	216	308	277	255	169	204	192	224	165	142	196
1	5	41	38	31	51	39	33	36	39	49	51	34	33
1	6	267	213	267	391	298	147	209	211	219	151	99	116
2	1	7	7	15	9	7	6	5	1	8	1	2	5
2	2	78	68	69	87	78	62	52	49	54	48	55	49
2	3	83	74	117	104	127	78	87	79	89	72	88	70
2	4	147	127	175	168	167	118	182	158	157	126	104	104
2	5	21	14	14	22	29	17	26	32	17	23	14	16
2	6	44	44	90	137	144	92	107	71	78	54	34	35
3	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
3	2	55	60	67	70	75	48	41	40	70	46	56	40
3	3	58	71	85	84	129	84	116	90	129	104	80	67
3	4	92	102	180	156	174	159	223	204	183	119	90	95
3	5	9	8	8	29	31	38	35	37	19	11	3	6
3	6	15	16	57	77	133	100	101	40	39	20	20	16
4	2	34	29	36	34	48	24	23	27	30	33	31	20
4	3	58	56	71	111	102	98	116	118	133	120	80	60
4	4	79	90	154	166	143	186	221	201	213	127	82	88
4	5	7	1	7	11	39	37	40	27	17	12	5	3
4	6	3	4	22	53	60	58	46	30	18	15	11	4
5	2	0	0	5	1	9	5	2	0	0	2	0	0
5	3	53	36	56	71	91	66	101	101	125	80	60	55
5	4	62	82	147	121	150	154	243	284	240	151	93	80
5	5	5	2	15	45	46	47	47	50	29	17	11	2

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	3	12	15	24	19	30	16	25	26	49	30	13	11
6	4	48	77	97	166	162	159	245	275	272	183	99	62
7	3	2	2	4	6	5	6	10	9	14	8	2	3
7	4	24	36	58	84	81	111	247	323	313	174	65	37
8	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	4	10	11	14	22	32	64	114	192	195	97	45	14
9	4	2	0	4	3	5	26	52	77	80	40	17	5
10	4	0	1	1	0	3	7	38	71	63	22	11	0
11	4	1	0	0	1	2	2	10	32	38	1	2	0

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Topografia analizowanego terenu wywiera istotny wpływ na poziom stężeń substancji w powietrzu. Czynnikiem ten uwzględnia się przy wyznaczaniu tzw. współczynnika szorstkości aerodynamicznej terenu z_0 . Wielkość współczynnika jest bardzo zróżnicowana w zależności od pokrycia terenu i rodzaju zabudowy.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, aerodynamiczną szorstkość terenu z_0 określa się jako średnią wartość dla r sektorów różny wiatrów z zasięgu $50 h_{max}$ najwyższego emitora w zespole ze wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \cdot \sum_c F_c \cdot z_{0c}$$

gdzie:

z_0 — średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami;

F — powierzchnia obszaru objętego obliczeniami [m^2];

F_c — powierzchnia obszaru objętego obliczeniami o danym typie pokrycia terenu [m^2];

c — numer obszaru o danym typie pokrycia terenu;

z_{0c} — współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu dla obszaru c o danym typie pokrycia terenu [m].

Dla terenu lokalizacji planowanej inwestycji współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wynosi $z_0 = 0,844 \text{ m}$ i taki przyjęto do obliczeń.

7.2.4. Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu

Zakres wymaganych obliczeń ustala się poprzez wyznaczenie dla każdej substancji sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych (S_{mm}). Aby można było wykonać obliczenia w zakresie skróconym, muszą zostać spełnione poniższe warunki.

Warunek nr 1: $\Sigma S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$

Zakres wymaganych obliczeń ustala się poprzez wyznaczenie dla każdej substancji sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych (S_{mm}).

Aby można było wykonać obliczenia w zakresie skróconym, muszą zostać spełnione następujące warunki:

Warunek nr 1 - $\Sigma S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$ – analizę spełnienia warunku nr 1 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 26 Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Nazwa substancji	ΣS_{mm}	$0,1 \cdot D_1$	Zakres	D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
16	Benzen	0,02332	3,0	Skrócony	30
17	Benzo(a)piren	0,0198	0,0012	Pełny	0,012
70	Dwutlenek azotu	7,59	20,0	Skrócony	200
72	Dwutlenek siarki	46,2	35,0	Pełny	350
137	Pył zawieszony PM10	11,33	28,0	Skrócony	280
-	Pył zawieszony PM2,5	Wykonuje się obliczenia stężeń średniorocznych			
150	Tlenek węgla	135,3	3000,0	Skrócony	30 000

Z przeprowadzonych dla zakresu skróconego obliczeń wynika, że emisja następujących substancji:

- benzenu,
- dwutlenku azotu;
- pyłu zawieszonego PM10,
- tlenku węgla

dla których wyznaczono skrócony zakres obliczeniowy, nie powoduje w otoczeniu zakładu stężeń powyżej 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% poziomów odniesienia.

Dla dwutlenku siarki oraz benzo(a)pirenu zgodnie z pkt. 3 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu konieczne jest dokonanie obliczeń w pełnym zakresie, w sieci obliczeniowej rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych.

W zakresie pyłu zawieszonego PM2,5 wykonano obliczenia stężeń średniorocznych.

Warunek nr 2: kryterium na opad pyłu

Dla emitorów objętych analizą oddziaływania sprawdzono, czy spełnione są jednocześnie następujące warunki opadu pyłu:

Warunek nr 2.1:

$$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$$

Tabela 27 Analiza kryterium opadu pyłu

$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe}$	Liczba emitorów	$\frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$ [mg/s]	Dotrzymanie warunku
14,7	12	24,26	TAK

Warunek 2.1 na kryterium opadu pyłu został spełniony, nie wykonuje się zatem obliczeń dla opadu substancji pyłowej.

Warunek nr 2.2: łączna emisja pyłu nie może przekraczać 10 000 Mg. – warunek spełniony.

Warunek nr 2.3: emisja kadmu nie może przekraczać 0,005 % wartości emisji pyłu.

Nie dotyczy – nie występuje emisja kadmu

Warunek nr 2.4: emisja ołowiu nie może przekraczać 0,05 % wartości emisji pyłu.

Nie dotyczy – nie występuje emisja ołowiu

Obliczenia w zakresie pełnym uwzględniają przestrzenny rozkład pola stężeń w siatce receptorów oraz statystykę występowania parametrów meteorologicznych: kierunku i prędkości występowania wiatrów w poszczególnych stanach równowagi atmosfery.

W siatce punktów recepcyjnych dokonuje się następujących rodzajów obliczeń:

- rozkładów stężeń odniesionych do okresu 1 godziny,
- rozkładów stężeń odniesionych do okresu roku,
- częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu.

Wynikiem obliczeń są rozkłady przestrzenno-czasowe liczonych wielkości, które przedstawiane są w postaci tabelarycznej, bądź map przestrzennych rozkładów tych wielkości.

W niniejszym opracowaniu wykonano obliczenia w siatce receptorów, z osią OY skierowaną w kierunku północnym. Obliczeń dokonano na poziomie terenu, zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Omówienie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu

W wyniku wykonanych obliczeń przy użyciu programu komputerowego OPERAT FB dla Windows, uzyskano następujące wartości stężeń maksymalnych i średniorocznych.

Tabela 28 Wyniki obliczeń stężeń substancji w powietrzu – poza terenem inwestycji

Nazwa substancji	Wyniki modelowania			Wartości odniesienia		% wartości odniesienia		
	Stężenia maksymalne odniesione do okresu 1 h	Percentyl 99,8 (99,726) stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h	Stężenie odniesione do okresu roku	Stężenia maksymalne odniesione do 1 h	Stężenia dyspozycyjne odniesione do okresu roku (Da-R)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do 1h (dla stężeń maksymalnych)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do 1h (dla percentyla stężeń)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do okresu roku
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[%]	[%]	[%]
Dwutlenek siarki	18,6	16,3	1,936	350	18	5,31	4,66	10,76
Benzo(a)piren	0,00798	0,00740	0,00083	0,012	0,0009	66,50	61,67	92,22
Pył zawieszony PM _{2,5}	-	-	0,474	-	7,0	-	-	6,77

W oparciu o przeprowadzoną analizę rozprzestrzeniania substancji w powietrzu stwierdza się, że emisja substancji do powietrza z analizowanego zakładu **nie** będzie powodowała przekroczeń standardów jakości środowiska – wartości odniesienia i poziomów dopuszczalnych poza terenem zakładu.

Zgodnie z m.in. 225 ustawy Prawo Ochrony Środowiska na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu, o której mowa w m.in. w art. 89 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, przeprowadzonej przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, wydanie pozwolenia na wprowadzanie do powietrza substancji, dla której standard jakości powietrza został przekroczony, z nowo budowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny, jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości tej substancji wprowadzanej do powietrza z innych instalacji usytuowanych na obszarze gminy, w której planowana jest budowa nowej instalacji lub dokonanie istotnej zmiany instalacji.

7.2.5. Emisja substancji do powietrza w fazie realizacji i likwidacji

Mając na uwadze zakres projektowanej inwestycji i zakres prac przewidywanych podczas fazy realizacji oraz likwidacji wyklucza się jakiegokolwiek negatywne oddziaływania związane z prowadzeniem prac montażowych oraz adaptacyjnych na terenie analizowanego przedsięwzięcia.

Na etapie realizacji inwestycji, jak również w fazie ewentualnej likwidacji będzie miała miejsce jedynie emisja niezorganizowana. Będzie stanowiła to emisja pochodząca z silników samochodowych na etapie realizacji dostarczająca materiały oraz elementy składowe instalacji, na etapie likwidacji wywożąca części instalacji. Analizowana emisja będzie miała charakter krótkotrwały oraz lokalny, nie powodując zagrożeń w obszarach wymagających ochrony z uwagi na zdrowie ludzi oraz walory środowiskowe.

Charakterystyka źródeł emisji w fazie budowy i likwidacji:

Faza budowy będzie się wiązać z powstawaniem niezorganizowanej emisji gazów i pyłów.

Faza realizacji przedsięwzięcia polegać będzie na:

- wykonaniu prac przygotowawczych,
- wykonaniu prac ziemnych (uzbrojenie techniczne),
- wykonaniu prac budowlanych,
- wykonaniu instalacji technicznych oraz prac wykończeniowych.

Podstawowym oddziaływaniem w fazie budowy będzie emisja związana z pracą sprzętu budowlanego i ruchem pojazdów. Emisja związana z pracą maszyn budowlanych i transportowych Źródłem emisji na terenie budowy będą maszyny budowlane i pojazdy ciężarowe wyposażone w silniki wysokoprężne Diesla

Założenia do obliczeń

Ze względu na brak możliwości ustalenia szczegółowego harmonogramu prowadzenia prac budowlanych na terenie budowy należy przyjąć szacunkowy scenariusz pracy maszyn budowlanych.

Zakłada się szacunkowo, że w tej fazie realizacji wykorzystywane będą:

- Koparka
- Ładowarka
- Dźwig samojezdny
- Samochody wywrotki

Przyjęto do obliczeń jednoczesną pracę co najwyżej 6 maszyn roboczych na terenie budowy.

Przykładowe parametry techniczne maszyn budowlanych

Charakterystyka ładowarki:

Moc silnika – ca 150 kW

Wysokość rury wydechowej spalin – 2,5 m

Charakterystyka koparki:

Moc silnika – ca 150 kW

Wysokość rury wydechowej spalin – 2,5 m

Wskaźniki emisji

Maszyny budowlane

Przyjęto, że maszyny budowlane wyposażone są w silniki Diesla i zasilane są tym samym rodzajem paliwa - olejem napędowym. Wartości wskaźników emisji dla ciężkich maszyn budowlanych przyjęto wg "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2007, Technical report No 16/2007", zaś dla pojazdów ciężarowych na podstawie wskaźników emisji autorstwa prof. Z. Chłopka (Politechnika Warszawska).

Wskaźniki emisji z maszyn roboczych są określone w rozdziale „No 08-Other Mobile Sources &

Machinery". Wskaźniki emisji z maszyn budowlanych przyjęto według tabeli: „*Bulk emission factors for 'Other Mobile Sources and Machinery', part 1: Diesel engines*". Wskaźniki emisji tlenków azotu podawane są łącznie dla NO i NO₂. Emisję NO₂ przyjęto zgodnie z: „*Mass fraction of NO₂ in NO_x emissions*” według tego samego źródła (grupa „*Road Transport*”). Udział NO₂ w ogólnej masie tlenków azotu dla pojazdów ciężkich z silnikiem Diesla wynosi 14% (EURO IV).

Substancja	Wskaźniki emisji g/kgON
	Maszyny budowlalne
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8
Pył zawieszony PM10	2,3
Pył zawieszony PM2,5	2,3
Tlenek węgla	15,8
NM VOC	7,08
Benzen	0,005

Emisja z maszyn budowlanych

Zużycie paliwa przy średnim obciążeniu przyjmuje się 10 dm³/h (przyjmując gęstość oleju napędowego 0.84 kg/dm³ wynosi to 8,4 kg/h).

Roczne zużycie paliwa wyniesie

$B = 10 \text{ dm}^3/\text{h} \times 6 \times 3000 \text{ h/rok} = 180 \text{ m}^3/\text{rok}$, czyli w czasie trwania całej budowy przez 2 lata - 360 m³

Godzinowa emisja zanieczyszczeń dla pojedynczej maszyny wyliczana jest jako iloczyn zużycia paliwa i wskaźników zanieczyszczeń z tabeli.

Samochody

Źródłem emisji niezorganizowanej będzie transport samochodowy. Do obliczeń wielkości emisji z silników spalinowych poruszających się po terenie przedsięwzięcia. Trasy przejazdu pojazdów przedstawiono w postaci źródeł liniowych. Ilość dni w roku, w których następuje wjazd samochodów: 365 dni. Dla uproszczenia modelu, przyjęto iż samochody poruszają się przez 24 h/dobę.

Do wyznaczenia wielkości emisji z samochodów ciężarowych i osobowego, posłużono się wskaźnikami emisji ze spalania paliwa w silnikach samochodów osobowych i ciężarowych opracowanych przez prof. nzw. dr. hab. inż. Zdzisława Chłopka.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 29 Wskaźniki emisji dla pojedynczego pojazdu

Substancja	Wskaźniki emisji	
	Dla samochodów osobowych[g/km]	Dla samochodów ciężarowych[g/km]
Benzen	0,00229	0,01726
Dwutlenek azotu	0,1228	1,5867
Dwutlenek siarki	0,00507	0,01613
Pył zawieszony PM10	0,00323	0,05206
Pył zawieszony PM2.5	0,00323	0,05206
Tlenek węgla	0,90066	0,55563

Podczas prowadzenia prac budowlanych, montażowych, konstrukcyjnych pojawiać się będzie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy tych pracach i przewozach samochodowych (pylenie z powierzchni dróg dojazdowych). W trakcie realizacji analizowanego przedsięwzięcia, zagrożenia dla stanu powietrza wynikać będą z pracy sprzętu budowlanego - montażowego podczas prowadzenia robót budowlano - konstrukcyjnych, przystosowaniu terenu inwestycyjnego do nowych potrzeb oraz od środków transportu, powodujących emisję pyłu oraz produktów spalania oleju napędowego (dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory, sadza). Wpływ emisji zanieczyszczeń powstającej w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne w wyniku realizacji inwestycji. Emisja zanieczyszczeń związana z prowadzeniem prac budowlano-montażowych będzie się wiązała z koniecznością wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu.

Zasadniczo prace będą przebiegały w 2 etapach: – wykonanie koniecznych prac ziemnych związanych z przygotowaniem terenu pod fundamentowanie, – wykonanie fundamentów, wznoszenie konstrukcji kubaturowych oraz montaż instalacji i urządzeń, w tym dowóz elementów budowlanych i konstrukcyjnych na teren Zakładu. Oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlano-montażowych, ograniczy się do bezpośredniego terenu budowy, zaplecza budowy oraz dróg dojazdowych i nie będzie miało istotnego wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza poza terenem, na którym planowane jest przedsięwzięcie. Charakter oddziaływania w trakcie prowadzenia tego typu prac oraz wielkość terenu, na którym planuje się

przedsięwzięcie, pozwalają na stwierdzenie, że nie należy spodziewać się znaczącego oddziaływania w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza poza granicami terenu przewidzianego pod przedmiotową inwestycję.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia prowadzone będą także prace budowlane, w zakres, których wchodzić będą prace montażowe gotowych elementów dostarczonych na teren budowy. Nie można całkowicie wykluczyć konieczności spawania elementów zbrojenia, czy konstrukcji oraz użycia farb w celu ich zabezpieczenia antykorozyjnego. Jednak z uwagi na to, że będą to niewielkie powierzchnie i tym samym niewielkie ilości zużywanych elektrod czy farb, a większość konstrukcji montowana będzie na zewnątrz, na otwartej przestrzeni, emisje z tym związane będą miały charakter typowej lokalnej emisji niezorganizowanej nie będą stanowić uciążliwości poza miejscami budowy. Oszacowanie ilości materiałów spawalniczych oraz malarskich na obecnym etapie nie jest możliwa do określenia.

Poniżej przedstawiono dodatkowe wymagania i zalecenia w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska, jakie powinny być spełnione na etapie prowadzenia prac budowlanych:

- należy zobowiązać Inwestora do stosowania takich technologii, maszyn, urządzeń i materiałów, które zapewnią ograniczenie do minimum oddziaływania przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w fazie jego realizacji i eksploatacji
- należy zobowiązać Inwestora do przestrzegania przepisów BHP oraz przepisów z zakresu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem

Podsumowując, można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń występująca w trakcie budowy i likwidacji ze względu na ograniczony czas jej występowania nie będzie miała uciążliwego wpływu na stan czystości atmosfery.

7.3. Emisja hałasu

Pod względem charakteru źródeł hałasu, wyróżnia się następujące rodzaje źródeł:

- punktowe,
- kubaturowe (typu budynek przemysłowy),
- liniowe.

Źródła kubaturowe to źródła wtórne typu budynek przemysłowy, które pośredniczą we wprowadzaniu do środowiska energii akustycznej wytworzonej wewnątrz. Parametrami akustycznymi źródeł kubaturowych jest poziom dźwięku wewnątrz obiektu (określany w odległości 1 m od ściany i dachu w jego wnętrzu) lub moce akustyczne źródeł występujących w obiekcie oraz izolacyjność akustyczna przegród budowlanych.

Źródła punktowe, to źródła o pomijalnych wymiarach geometrycznych, pracujące w otwartej przestrzeni (poza budynkami lub innymi pomieszczeniami). Podstawowy parametr charakteryzujący punktowe źródła hałasu to ich poziom mocy akustycznej. Ponadto jest to podstawowa wielkość wykorzystywana podczas analizy rozprzestrzeniania hałasu z inwestycji.

Do liniowych źródeł dźwięku zalicza się trasy przejazdu samochodów i innych środków transportu oraz układy transportujące materiały zlokalizowane poza obiektami kubaturowymi.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia będą występować punktowe i liniowe źródła hałasu.

Dane parametrów akustycznych określa się na podstawie:

- Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice (Materiały XXVII Szkoły Zimowej Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych Gliwice-Ustroń 1999 r.)
- Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice, (Materiały XXVIII Szkoły Zimowej Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych Gliwice-Ustroń 2000 r.)
- instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej, danych katalogowych: danych producenta i danych inwestora do projektu i na temat inwestycji.

Podsumowując wykorzystuje się dane zewnętrzne, nie wykonywano pomiarów własnych (dane wewnętrzne).

Uwaga ogólna: poziom mocy akustycznej oznacza skorygowany A poziom mocy akustycznej L_{WA}

7.3.1. Źródła hałasu planowanego przedsięwzięcia

a. Punktowe i kubaturowe źródła hałasu

Brak kubaturowych źródeł hałasu (źródło typu budynek przemysłowy).

Punktowe źródła hałasu na terenie planowanego przedsięwzięcia:

- do 12 szt. jednostek zewnętrznych (klimatyzacji/pop ciepła), każdy o poziomie mocy akustycznej do 70 dB

Zakłada się, że na etapie realizacji poszczególnych posesji, opcjonalnie budynki mieszalne mogą zostać wyposażone w klimatyzację lub popy ciepła, zakłada się opcję rezerwową maksymalną czyli jednostka zewnętrzna w każdym budynku mieszkalnym.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu wyznaczono wg wzoru:

$$L_{WA\#} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i * 10^{0,1 * L_{WAi}} \right)$$

gdzie:

L_{Ai} – poziom mocy akustycznej poszczególnego źródła

t_i – czas pracy źródła

T – czas ekspozycji na hałas: pora dnia -28800 s; pora nocy – 3600 s

Parametry akustyczne zastępczych źródeł punktowych przedstawiono dalej w tabeli.

Lokalizację poszczególnych źródeł przedstawiono na rysunku załączonym do niniejszego opracowania.

Tabela 30 Charakterystyka kubaturowych (typu budynki przemysłowy) źródeł emisji hałasu przedmiotowego przedsięwzięcia

Przegroda	Izolacyjność akustyczna $R_{wyp.}$ [dB]	Poziom dźwięku w odległości 1 m od przegrody [dB]	Czas pracy w okresach odniesienia		Równoważny poziom dźwięku w odległości 1 m od przegrody		Wysokość [m]	Sposób wyznaczenia poziomu dźwięku
			Pora dnia [min./8h]	Pora nocy [min./1h]	Pora dnia [dB]	Pora nocy [dB]		
ŹRÓDŁA PROJEKTOWANE								
nie dotyczy								

Tabela 31 Charakterystyka punktowych źródeł emisji hałasu przedmiotowego przedsięwzięcia

L.p./ Symbol w modelu/ symbol punktowego źródła dźwięku	Punktowe źródło dźwięku	Ilość sztuk punktowego źródła dźwięku	Wysokość Punktowego źródła [m]	Maks. moc akustyczna punktowego źródła dźwięku [dB(A)]	Czas pracy w okresach odniesienia		Równoważny poziom mocy akustycznej źródła zastępczego		Sposób wyznaczenia poziomu dźwięku
					Poda dnia [min./8h]	Poda nocy [min./1h]	Poda dnia [dB(A)]	Poda nocy [dB(A)]	
ŹRÓDŁA PROJEKTOWANE									
1	jednostka zewnętrzna (klimatyzacji /pompy ciepła)	12	ok 2,0	70,0	480	60	70,0	70	Dane zewnętrzne

Uwaga:

– wysokość zastępczego źródła hałasu to przybliżony środek źródła

b. Liniowe źródła hałasu

Do liniowych źródeł hałasu zaliczono pojazdy obsługujące planowane przedsięwzięcie poruszające się po terenie inwestycji. Poziomy mocy akustycznej środków transportu samochodowego wyznaczono na podstawie następujących danych literaturowych:

- Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice (Materiały XXVII Szkoły Zimowej Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych Gliwice-Ustroń 1999 r.)
- Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice, (Materiały XXVIII Szkoły Zimowej Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych Gliwice-Ustroń 2000 r.)

Dane wyjściowe wykorzystane do obliczeń zawarto w poniższych tabelach.

Tabela 32 Natężenie ruchu środków transportu obsługujących przedmiotowe przedsięwzięcie łącznie PRZEJAZDY

Rodzaj samochodu	Łączne dobowe natężenie ruchu (24h)	Natężenie ruchu w porze dnia (06:00 – 22:00)	Natężenie ruchu w porze nocy (22:00 – 06:00)	Natężenie ruchu w ciągu 8 najniekorzystniejszych godzin pory dnia	Natężenie ruchu w ciągu 1 najniekorzystniejszej godziny pory nocy
Samochody ciężarowe	2	2	-	2	-
Samochody lekkie łącznie	96	78	18	78	18

Przyjmuje się pojazdy ciężarowe ze względu na wywóz odpadów.

Tabela 33 Poziom mocy akustycznej pojazdów

Operacje	Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Czas trwania [s]
Pojazdy samochodowe wagi ciężkiej		
Start (ruch jednostajnie przyspieszony)	100,8	5
Hamowanie (ruch jednostajnie opóźniony)	94,0	3
Przejazd (ruch ze stałą prędkością)	96,5	Zależny od długości odcinka
Pojazdy samochodowe wagi lekkiej		
Start (ruch jednostajnie przyspieszony)	85,8	5
Hamowanie (ruch jednostajnie opóźniony)	79,4	3
Przejazd (ruch ze stałą prędkością)	82,0	Zależny od długości odcinka

Trasy przejazdu samochodów zostały przedstawione i wprowadzone do programu obliczeniowego jako liniowe źródła hałasu. Prędkość poruszania się samochodów po terenie inwestycji ograniczono do 20 km/h (będzie wprowadzone ograniczenie prędkości ruchu).

Charakterystykę liniowych źródeł hałasu przedstawiono w tabeli poniżej.

Drogi planowanego przedsięwzięcia, po których odbywa się ruch pojazdów, oznaczono jako T1. Uwzględniono starty i hamowania.

Planowane przedsięwzięcie ma jedną drogę wewnętrzną (i to ona stanowi źródło hałasu planowanego przedsięwzięcia), część przyszłych parceli będzie miała bezpośredni dostęp do dróg gminnych.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego liniowego źródła hałasu wyznaczono wg poniższego wzoru:

$$L_{WA\ eq} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^k n_i \cdot t_i \cdot 10^{0.1 \cdot L_{WA_i}} \right)$$

gdzie:

L_{WA_i} – poziom mocy akustycznej poszczególnej operacji (jazda, start, hamowanie)

t_i – czas trwania poszczególnej operacji

n_i – ilości pojazdów poszczególnej operacji

T – czas ekspozycji na hałas: pora dnia -28800 s; pora nocy – 3600 s

Założenia dla poszczególnych tras i wyniki przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 34 Charakterystyka liniowych źródeł hałas planowanego przedsięwzięcia

Trasa przejazdu/ symbol liniowego źródła hałasu w modelu	Długość odcinka [m]	Czas przejazdu [s]	Wózek widłowy		Samochody ciężarowe						Samochody lekkie						Poziom równoważny* L _{AW eq} [dB]
			Przejazd		Przejazd		Hamowanie		Start		Przejazd		Hamowanie		Start		
			Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	Ilość [szt.]	L _{AW eq i} [dB]	
A. Pora dnia																	
T1	95	17,1	nd		2	67,3	1	54,2	1	63,2	78	68,7	39	55,5	39	64,1	73
B. Pora nocy																	
T1	95	17,1	nd		-	-	-	-	-	-	18	71,3	9	58,2	9	66,8	73

*do analizy akustycznej przyjęto zaokrąglone wartości poziomów równoważnych
nd-nie dotyczy

7.3.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

a. Dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku

Dopuszczalne poziomy hałasu określa się dla terenów, które zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, są zaliczane do terenów chronionych przed hałasem. Do takich terenów zalicza się, wymienione w art. 113, ust. 2, pkt. 1 wspomnianej ustawy i są to tereny:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno – wypoczynkowe,
- pod zabudowę mieszkaniowo – usługową.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla ww. terenów określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów podlegających ochronie akustycznej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, b) Tereny związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

b. Klasyfikacja terenów podlegających ochronie akustycznej

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się:

- od północy – tereny leśne,
- od zachodu – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP,
- od południa – ul. Widok, za nią tereny nieobjęte MPZP, na terenach występuje pojedyncza zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, za nimi ul. Wodna, za nią tereny objęte MPZP (Uchwała nr XXXVII/380/2010), zgodnie z którym przeznaczone są pod zabudowę usługową ze znacznym udziałem zieleni w zagospodarowaniu terenu (1U/Z), zieleń naturalną (3ZN) oraz wody śródlądowe (12WS) – Zalew Sulejowski, najbliższa zabudowa znajduje się ok. 24 m od granicy działki planowanego przedsięwzięcia,
- od wschodu – tereny nieobjęte MPZP, na terenach znajdują się działki rekreacyjne.

Najbliższe tereny chronione akustycznie to zabudowa jednorodzinna (w bezpośrednim sąsiedztwie ani w promieniu ok. 1 km nie występują inne niż w/w obszary chronione akustycznie, np. szpitale, szkoły).

Lokalizację terenu planowanego przedsięwzięcia przedstawiono na rysunkach załączonych do niniejszego opracowania.

Wartości dopuszczalne poziomów hałasu dla najbliższych terenów chronionych akustycznie to:

- tereny zabudowy jednorodzinnej - przyjęto, zgodnie z tabelą nr 1 załącznika do *rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, następujące dopuszczalne poziomy hałasu:
 - pora dnia: 50 dB,
 - pora nocy: 40 dB,

Rejon nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, przyjęto najniższe z możliwych wartości dopuszczanych hałasu.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, tj.: "art. 113 ust 2 pkt. 1: zostają ustalone zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu LDWN, LN, LAeq D i LAeq N dla następujących rodzajów terenów faktycznie zagospodarowanych: a) pod zabudowę mieszkaniową, b) pod szpitale i domy pomocy społecznej, c) pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, d) na cele uzdrowiskowe, e) na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, f) pod zabudowę mieszkaniowo-usługową" oraz opinią Kancelarii Senatu – Biuro Legislacyjne z dnia 6 sierpnia 2015 r. do ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (druk nr 1035), ochrona akustyczna obejmuje tereny zabudowy mieszkaniowej faktycznie w ten sposób zagospodarowane, a nie wszystkie tereny przeznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod realizację funkcji określonych w art. 113 ust. 2 pkt 1.

Zgodnie z art. 114 ust 2. Jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.

c. Metodyka modelowania poziomów hałasu w środowisku

Na podstawie danych wejściowych wykonano obliczenia rozprzestrzeniania hałasu w środowisku w otoczeniu przedsięwzięcia. Obliczenia wykonano uwzględniając wszystkie źródła emisji hałasu związane z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia. Obliczenia wykonano dla wariantu najniekorzystniejszego tj. praca wszystkich urządzeń w trybie ciągłym. Obliczenia wykonano dla pory dnia i pory nocy.

Ocenę oddziaływania akustycznego na środowisko wykonano stosując metody obliczeniowe funkcjonujące wg metodyki opisanej w:

- PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania,
- Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2008 – Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku.

Do obliczeń stosuje się program komputerowy LEQ Professional, wersja 6.0, oparty na normie PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka oraz instrukcji 338/2008 ITB. W obliczeniach program uwzględnia:

- wpływ odległości źródła od punktu obserwacji poziomu dźwięku,
- poprawkę na rzeczywiste ekrany akustyczne oraz efekt ugięcia fal na ich krawędziach bocznych i górnej według algorytmu najkrótszych dróg,
- tłumiące działanie pasów zieleni,
- współczynnik gruntu,
- odbicie fal akustycznych od przeszkód,
- tłumienie dźwięku przez powietrze.

W obliczeniach uwzględnia się standardowe (typowe) warunki atmosferyczne dla temperatury powietrza wynoszącej 10°C, wilgotności względnej równej 70% oraz ciśnienia atmosferycznego wynoszącego 1013,25 mbar.

W obliczeniach uwzględniono numeryczny model terenu zawierający podstawowe informacje o terenie, jego konfiguracji oraz występujących obiektach.

Danymi wejściowymi do obliczeń modelowania poziomów hałasu w środowisku są:

Tło akustyczne dla wyznaczenia emisji planowanego przedsięwzięcia

Tło akustyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami stanowią wszelkie dźwięki, które nie są emitowane przez analizowany obiekt, a wpływają w sposób zakłócający na poziom dźwięku w dowolnym punkcie pomiarowym.

W celu wyznaczenia rzeczywistego wpływu planowanej inwestycji (emisji planowanego przedsięwzięcia) na klimat akustyczny w jej otoczeniu, do obliczeń przyjęto tło akustyczne na poziomie 0,0 dBA.

Położenie źródeł hałasu

Położenie źródeł hałasu ustalono w układzie współrzędnych X_e i Y_e , przy czym oś X skierowana jest w kierunku wschodnim a oś Y w kierunku północnym.

Parametry źródeł hałasu

Parametrami źródeł hałasu są:

- moc akustyczna punktowych źródeł hałasu – P_{ma},
- kierunkowość punktowych źródeł hałasu,
- poziom dźwięku wewnątrz obiektów kubaturowych – L,
- izolacyjność akustyczna przegród budowlanych obiektów kubaturowych – R,
- parametry geometryczne kubaturowych źródeł hałasu.

W modelu obliczeniowym uwzględniono wszystkie źródła hałasu związane z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia.

Parametry źródeł hałasu zostały przedstawione we wcześniejszym rozdziale.

Parametry ekranów akustycznych

Ekranu akustyczne stanowią wszystkie budynki nie będące źródłem emisji hałasu na terenie inwestycji oraz wszystkie inne obiekty zlokalizowane poza terenem zakładu, które stanowią przeszkodę na drodze propagacji fali akustycznej.

Parametrami ekranów akustycznych są:

- cechy geometryczne,
- współczynniki odbicia ścian.

W modelu obliczeniowym, jako ekranu akustyczne uwzględniono wszystkie obiekty niebędące źródłami hałasu zlokalizowane na terenie przedsięwzięcia oraz inne obiekty zlokalizowane poza jego terenem, które stanowią przeszkody na drodze propagacji dźwięku.

Dane meteorologiczne

W obliczeniach uwzględnia się standardowe (typowe) warunki atmosferyczne dla temperatury powietrza wynoszącej 10 °C, wilgotności względnej równej 70% oraz ciśnienia atmosferycznego wynoszącego 1013,25 mbar.

Model terenu

W obliczeniach uwzględniono numeryczny model terenu zawierający podstawowe informacje o terenie, jego konfiguracji oraz występujących obiektach.

Chłonność akustyczną podłoża określono poprzez bezwymiarowy współczynnik o wartości zmieniającej się w przedziale od 0 do 1. Ze względu przewagę podłoża porowatego pomiędzy źródłem hałasu a terenami chronionymi, przyjęto współczynnik 0,6.

Tereny występujące pomiędzy źródłami hałasu z terenami chronionymi i punktami obserwacji oraz wokół punktów obserwacji (wg tego obszaru dobiera się współczynnik gruntu) to tereny porowate (nieużytki, trawy, dla gruntu porowatego współczynnik gruntu G=1; przy czym analizowano warunki zimowe (dla przypadku śniegu skompresowanego /czytaj: twardego, ubitego, powierzchniowo zmrożonego/ współczynnik absorpcji utrzymuje się na poziomie ponad 0,6 – 0,7 /określone wg doświadczeń, dr inż. R. Ingielewicz, Politechnika Koszalińska, 2014 r./). Przyjęto najniższy współczynnik stąd 0,6.

Punkty recepcyjne

Obliczenia przeprowadzono w punktach recepcyjnych zlokalizowanych na najbliższych terenach i zabudowie chronionej akustycznie.

Lokalizacja punktów recepcyjnych:

Nr punktu	Wysokość obserwacji [m]	Lokalizacja (działka)	Rodzaj zabudowy	Dopuszczalne poziomy dźwięku [dB]	
				Pora dnia	Pora nocy
1	4,0	od strony północnej	jednorodzinna	50	40
2	4,0	od strony wschodniej		50	40
3	4,0	od strony południowej		50	40
4	4,0	od strony zachodniej		50	40

Lokalizacja punktów obserwacji wg numerów działek:

Nr punktu obserwacji	Gmina	obręb	numer ew.
1	Sulejów	Barkowice	1039/3
2	Sulejów	Barkowice	1435/1
3	Sulejów	Barkowice	320/6
4	Sulejów	Barkowice	316/2

d. Wyniki modelowania poziomów emisji hałasu w środowisku

Do obliczeń przyjęto najmniej korzystny wariant, tj. ciągłą pracę wszystkich źródeł hałasu z maksymalnym obciążeniem, założono także przewidywane maksymalne natężenie ruchu po terenie przedsięwzięcia.

Obliczenia przeprowadzono w punktach recepcyjnych opisanych wcześniej.

Ze względu na analogiczne parametry źródeł hałasu dla pory dnia i pory nocy wykonano jeden model akustyczny.

Wyniki obliczeń (mapy akustyczne dla siatki obliczeniowej na wysokości 4 m dla pory dnia i nocy) wraz z danymi wejściowymi do modelu załączono do niniejszego opracowania; wyniki obliczeń w punktach recepcyjnych zlokalizowanych na granicy najbliższych terenów zabudowy chronionej akustycznie przedstawiono w tabelach poniżej. Wyniki w siatce obliczeniowej (ze względu na objętość) załączono w formie elektronicznej.

Tabela 36 Analiza wyników obliczeń propagacji emisji hałasu planowanego przedsięwzięcia

Nr punktu	Wysokość obserwacji [m]	Dopuszczalne poziomy dźwięku [dB]		Obliczone poziomy dźwięku w punktach recepcyjnych – emisja stan docelowy [dB]		Różnica pomiędzy wartościami dopuszczalnymi a emisja stan docelowy	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	4,0	50	40	36,5	36,5	-13,5	-3,5
2	4,0	50	40	24,8	24,8	-25,2	-15,2
3	4,0	50	40	31,6	31,6	-18,4	-8,4
4	4,0	50	40	37,1	37,1	-12,9	-2,9

Zasięg równoważnego poziomu dźwięku 40 dB nie przekracza terenu inwestycji.

Analiza wyników obliczeń modelowania emisji poziomów hałasu w środowisku przedstawiona w siatce obliczeniowej i na mapach akustycznych wskazuje, że planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływać ponadnormatywnie na najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej. Prognozowana emisja poziomu dźwięku po realizacji przedsięwzięcia na najbliższych terenach chronionych przed hałasem będzie niższa od wartości dopuszczalnych w porze dnia i w porze nocy (w wariancie najniekorzystniejszym).

Zatem stwierdza się jednoznacznie o braku negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny terenów chronionych oraz jednoznacznie brak ponadnormatywnego znaczenia w kształtowaniu się klimatu akustycznego.

Podkreślić należy, że obliczenia wykonano, zakładając ciągłą pracę wszystkich źródeł emisji hałasu z maksymalnym obciążeniem, oraz największe prognozowane natężenie ruchu samochodów. W rzeczywistości takie warunki nie będą występować i faktyczne oddziaływanie przedsięwzięcia będzie niższe niż wynika z przedstawionych wyników obliczeń.

e. Oddziaływanie skumulowane

Podczas wizji terenowej nie odnotowano źródeł hałasu typu przemysłowego.

Brak przesłanek do kumulowania się hałasu.

7.3.3. Emisja hałasu w fazie realizacji i likwidacji

W fazie realizacji i likwidacji może występować praca sprzętu ciężkiego, których emisje będą chwilowe i krótkotrwałe nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań chroniących środowisko przedsięwzięcia, dla uniknięcia wystąpienia negatywnych oddziaływań wystarczające będzie:

- wykorzystanie sprawnego sprzętu technicznego i budowlanego, odpowiadającego wymaganiom rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska;
- wyłączanie maszyn w trakcie przerw w pracy;
- prowadzenie prac budowlanych z użyciem sprzętu ciężkiego w porze dnia (6.00 – 22.00).

Na terenie pracować mogą następujące urządzenia:

1. koparka o mocy ok. 150 kW pracująca z maksymalną wydajnością 1 h dziennie,

Wielkość emisji hałasu ciężkiego sprzętu określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263 poz. 2202 ze zmianami):

WARTOŚCI DOPUSZCZALNE GWARANTOWANEGO POZIOMU MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZEŃ, O KTÓRYCH MOWA W ZAŁĄCZNIKU NR 1 DO ROZPORZĄDZENIA

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) Moc elektryczna P _{el} ⁽¹⁾ (kW) Masa urz. m (kg) Szerokość ciężca L (cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW	
		etap I od 1 maja 2004 r.	etap II od 3 stycznia 2006 r.
Maszyny do zagęszczania (walce wibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	P ≤ 8	108	105 ⁽²⁾
	8 < P ≤ 70	109	106 ⁽²⁾
	P > 70	89+11 lg P	86+11 lg P ⁽²⁾
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	P ≤ 55	106	103 ⁽²⁾
	P > 55	87 + 11 lg P	84 + 11 lg P ⁽²⁾
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniataarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka do nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	P ≤ 55	104	101 ⁽²⁾⁽³⁾
	P > 55	85 + 11 lg P	82 + 11 lg P ⁽²⁾⁽³⁾
Koparki, dźwigi budowlane do transportu towarów (napędzane silnikiem spalinowym), wciągarki budowlane, redlice motorowe	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 + 11 lg P	80 + 11 lg P
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	m ≤ 15	107	105
	15 < m < 30	94 + 11 lg m	92 + 11 lg m ⁽²⁾
	m ≥ 30	96 + 11 lg m	94 + 11 lg m
Żurawie wieżowe		98 + lg P	96 + lg P
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	P _{el} ≤ 2	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
	2 < P _{el} ≤ 10	98 + lg P _{el}	96 + lg P _{el}
	P _{el} > 10	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
Agregaty sprężarkowe	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 + 2 lg P	95 + 2 lg P
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	L ≤ 50	96	94 ⁽²⁾
	50 < L ≤ 70	100	98
	70 < L ≤ 120	100	98 ⁽²⁾
	L > 120	105	103 ⁽²⁾

Na podstawie w/w równoważny poziom mocy akustycznej (L_{WAeq}):

1. koparka o mocy ok. 150 kW pracująca z maksymalną wydajnością 1 h dziennie – 97 dB

Poziom dźwięku wyznacza się wg wzoru (źródło punktowe nad powierzchnia odbijającą):

$$L_p = L_w - 20 \cdot \log(R) - 8$$

gdzie: R – odległość [m]

stad:

- poziom dźwięku w odległości 10 m = 69,0 dB
- poziom dźwięku w odległości 50 m = 55,0 dB
- poziom dźwięku w odległości 100 m = 49,0 dB
- poziom dźwięku w odległości 250 m = 41,0 dB

Będą to oddziaływania krótkotrwałe, przemijające, prace będą wykonywane w porze dnia, nie spowodują zmian w środowisku.

Dla fazy budowy brak jest wartości dopuszczalnych dla emisji zanieczyszczeń do środowiska i emisji hałasu, stąd dla fazy budowy dla zobrazowania wielkości podano parametry jak dla pojedynczego urządzenia. Pokazano poziomy dla różnych rodzaj pojedynczych urządzeń, które mogą występować w grupie jako jedno punktowe źródło zastępcze (których może być kilka rozmieszczonych w różnych obszarach budowy).

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.3.4. Oddziaływanie hałasu od autostrady – wpływ na inwestycję

Nie dotyczy.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.4. Emisja ścieków

7.4.1. Ścieki przemysłowe

Nie dotyczy.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.4.2. Ścieki bytowe i sanitarne

Ścieki bytowe i sanitarne odprowadzane będą poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej.

Przewidywane ilości ścieków bytowych określono na podstawie normatywów zużycia wody zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70]. Do obliczeń przyjęto zużycie wody:

- dla mieszkańców – lp. 5 tabeli 1 załącznika do ww. rozporządzenia.

Wielkości normatywów zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 37 Jednostkowe zużycie wody

Lp.	Charakter pracy	Jednostka odniesienia (j.o.)	Normy zużycia wody $\text{dm}^3/\text{j.o.} \times \text{dobę}$
1	Mieszkańcy	1 os	160

Do wyznaczenia ilości ścieków bytowych przyjęto następujące założenia:

- planowana ilość zatrudnionych pracowników produkcyjnych: nie dotyczy,
- planowana ilość zatrudnionych pracowników usług: nie dotyczy,
- przewidywana ilość mieszkańców: 48
- mieszkańcy: 7 dni/tydzień (założono 365 dni)
- ilość ścieków w stosunku do zużycia świeżej wody: 100 %

Obliczoną na tej podstawie przewidywaną ilość ścieków zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 38 Bilans ścieków bytowych

Lp.	Charakter pracy	Wielkość zatrudnienia	Ilość ścieków [średnia]	
			$[\text{m}^3/\text{d}]$	$[\text{m}^3/\text{rok}]$
1.	Mieszkańcy	48	7,68	2803,2
SUMA:			7,68	2803,2

Ponadto zakłada się codzienne mycie powierzchni ok. 2000 m^2 .

Przewidywane ilości ścieków sanitarnych określono na podstawie normatywów zużycia wody zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [tj. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650].

Jednostkowe zużycie wody do utrzymania czystości pomieszczeń:

Lp.	Charakter pracy	Jednostka odniesienia (j.o.)	Normy zużycia wody $\text{dm}^3/\text{j.o.} \times \text{dobę}$
1.	Utrzymanie czystości pomieszczeń	1 m^2	1,5

Do wyznaczenia ilości ścieków bytowych przyjęto następujące założenia:

- mycie powierzchni ok. 2000 m^2 raz w tygodniu (jeden dzień; czyli 52 razy w roku)
- ilość ścieków w stosunku do zużycia świeżej wody: 100 %,

Obliczoną na tej podstawie przewidywaną ilość ścieków zestawiono w tabeli poniżej.

Bilans ścieków sanitarnych z utrzymania czystości pomieszczeń:

Lp.	Charakter pracy	Powierzchnia $[\text{m}^2]$	Ilość ścieków [średnia]	
			$[\text{m}^3/\text{d}]$	$[\text{m}^3/\text{rok}]$
1.	Mycie posadzek	2000	3	156
SUMA:			3	156

Zgodnie z obliczeniami ilość średnia ścieków bytowych i sanitarnych kształtować się będzie na poziomie ok. $Q_{\text{śrd}} = 10,68 \text{ m}^3/\text{d}$ (tj. 0,124 l/s) i $Q_{\text{śrok}} = 2959,2 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Przyjmując współczynniki nierównomierności dobowej i godzinowej jak dla zużycia wody (na podstawie „Projektowanie elementów zaopatrzenia w wodę”; Kwietniewski, Olszewski, Osuch – Pajdzińska; Warszawa 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej):

- $N_d = 1,3$
- $N_h = 3,0$

szacuje się następujące ilości maksymalne ścieków łącznie (analogiczne do ilości zużywanej wody):

- $Q_{maxh} = \text{ok. } 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ (przyjmuje się dla 16 doby) czyli ok 0,56 l/s
- $Q_{maxd} = \text{ok. } 13,9 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{maxrok} = \text{ok. } 5073,5 \text{ m}^3/\text{rok}$

Zatem dla jednej posesji szacuje się następujące ilości maksymalne ścieków (w/w /12):

- $Q_{maxh} = \text{ok. } 0,167 \text{ m}^3/\text{h}$ (przyjmuje się dla 16 doby) czyli ok 0,046 l/s
- $Q_{maxd} = \text{ok. } 1,16 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{maxrok} = \text{ok. } 422,8 \text{ m}^3/\text{rok}$

Główne substancje występujące w ściekach bytowych to: zawiesina ogólna, BZT₅, azot ogólny, fosfor ogólny, potas, chlorki, substancje rozpuszczone, substancje powierzchniowo – czynne.

Ścieki bytowe odprowadzane będą do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej).

Zbiorniki bezodpływowe, tzw. szamba:

Szczelne gotowe zbiorniki podziemne, wykonane z materiałów odpornych na działanie substancji. Pojemność min. 1,5 m³ każdy (jeden dla każdej planowanej parceli).

Przydomowe oczyszczalnie ścieków:

Gotowa instalacja oczyszczalni mechaniczno-biologicznej, wykonana z materiałów odpornych na działanie substancji.

RLM (Równoważna Liczba Mieszkańców) – przez jednego równoważnego mieszkańca rozumie się ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażony jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen w ilości 60 g tlenu na dobę:

$$RLM = \frac{Q \left[\frac{\text{m}^3}{\text{d}} \right] \times BZT_5 \left[\frac{\text{gO}_2}{\text{m}^3} \right]}{60 \left[\frac{\text{gO}_2}{\text{d} \times \text{osoba}} \right]}$$

gdzie:

- BZT₅ – uśrednionych ścieków surowych (400 g/m³ – wg średni skład typowych ścieków bytowych „Kanalizacja”– Arkady-Warszawa- Błaszczyk. Roman, Stomatelo)
- Q – ilość ścieków (0,89 m³/dobę)

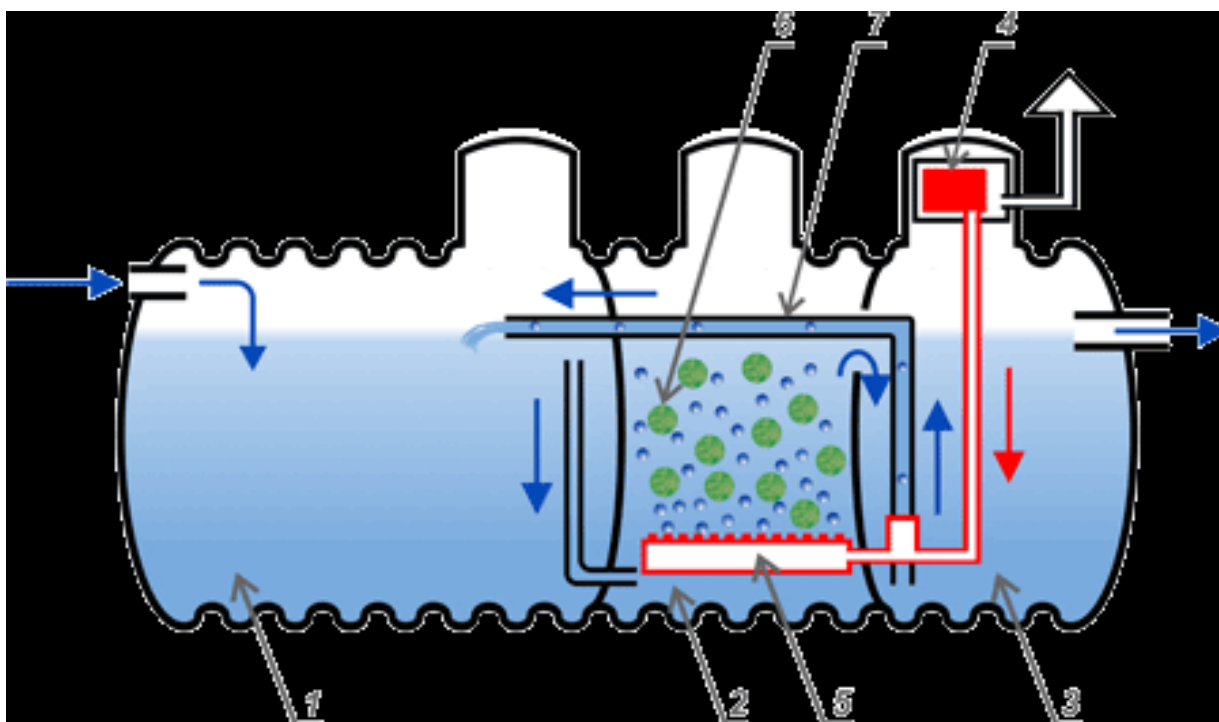
stąd RLM = 5,9

Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do gruntu (teren pod planowaną inwestycje budują utwory czwartorzędu – plejstoceńskiego w postaci piasków i żwirów wodolodowcowych).

Poniżej zestawienie średnich stężeń ścieków surowych, i po podczyszczeniu („Kanalizacja”– Arkady-Warszawa- Błaszczyk. Roman, Stomatelo oraz ogólnodostępnych danych technicznych producentów):

LP.	Wskaźnik	Stężenie ŚCIEKÓW SUROWYCH mg/dm ³	Stężenie ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH mg/dm ³	Średni efekt oczyszczenia	Wartości dopuszczalne dla ścieków odprowadzanych do gruntu (wg Dz.U. 2019 poz. 1311)
1	BZT ₅	400	13	96%	25
2	ChZT	800	59	92%	125
3	Azot ogólny	80	15	81%	30
4	Fosfor ogólny	17	<1	94%	3
5	Zawiesina ogólna	433	22	94%	35

Schemat i elementy przykładowej przydomowej oczyszczalni ścieków przedstawia się poniżej:



1. Komora oczyszczanie beztlenowego.
2. Komora procesem tlenowym.
3. Komora osadu wtórnego – trafia tam oczyszczona woda.
4. Sterownik i kompresor dozowanie powietrza – odpowiada za dostarczenie do oczyszczalni odpowiednich dawek tlenu.
5. System napowietrzenia złoża aktywnego – dyfuzor napowietrzający.
6. Złoże aktywne – bakterie rozmnażają się na kształtkach, które oczyszczają ścieki w procesie tlenowym.
7. System zawrotu osadu wtórnego.

Raz w roku powinien zostać wybrany osad, co zapewni wydajne i sprawne działanie przydomowej oczyszczalni.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.4.3. Wody opadowe i roztopowe

Przewidywane ilości wód opadowych dla deszczu miarodajnego (ulewnego) obliczono wg wzoru:

$$Q = \psi \cdot F \cdot q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q – natężenie spływu [l/s],

ψ – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [ha],

q – natężenie deszczu miarodajnego ulewnego – 172,4 l/s/ha wg wzoru Błaszczyka:

$$q = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot C}}{t_m^{0,67}}$$

gdzie:

H - wysokość roczna opadu w mm (tutaj= 600 mm)

C - okres w ciągu którego może się pojawić deszcz o czasie trwania t C = 100/p, gdzie p - prawdopodobieństwo w % wystąpienia opadu (tutaj 20%)

t_m - czas trwania deszczu miarodajnego [min] (tutaj 10 min)

Średnioroczną ilość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika obliczono wg wzoru:

$$Q_{d\acute{s}r} = \psi \cdot F \cdot H \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

Q_{sr} – średnioroczna ilość wód opadowych [m^3/rok],

ψ – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [m^2],

H – średnioroczna wysokość opadu – 600 mm.

Wielkość zlewni oraz współczynnik spływu przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 39 Powierzchnie zlewni i współczynniki spływu wód opadowych odprowadzanych z odwadnianych powierzchni

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Wielkość powierzchni całość [ha]	Współczynnik spływu
Powierzchnie dachowe	0,30	0,9
Powierzchnie utwardzone	0,21	0,8
Tereny nieutwardzone	0,95	0,05

Tabela 40 Natężenie odpływu wód opadowych odprowadzanych z powierzchni odwadnianych podczas deszczu miarodajnego

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Natężenie deszczu miarodajnego [$\text{l/s}\cdot\text{ha}$]	Natężenie odpływu całość [l/s]
Powierzchnie dachowe utwardzone	172,4	46,5
Powierzchnie utwardzone		29,0
Tereny nieutwardzone		8,2
ŁĄCZNIE:		83,7 (w tym z pow. dachu i utwardzeń: 75,5)

Roczną wielkość odpływu wód opadowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 41 Średnioroczny odpływ wód opadowych odprowadzanych z odwadnianych powierzchni

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Średnioroczna wysokość opadu [mm]	Średnioroczna ilość odprowadzanych wód całość [m^3/rok]
Powierzchnie dachowe utwardzone	600	1620,0
Powierzchnie utwardzone		1008,0
Tereny nieutwardzone		285,0
ŁĄCZNIE:		2913 (w tym z pow. dachu i utwardzeń: 2628)

Wody opadowe będą odprowadzane na tereny zielone występujące na terenie inwestycyjnym.

Wody opadowe i roztopowe nie będą zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.

Teren posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.

Ponadto planowane powierzchnie parkingów (jako miejsca postojowe na każdej posesji) będzie zajmować poniżej 1000 m^2 . Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego:

- § 21 ust.1 pkt 1, nakłada obowiązek oczyszczania wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzących z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę, na 1 hektar przed wprowadzeniem ich do wód lub do ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość:
 - zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l,
 - a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.
- zgodnie z § 21 ust. 2 wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe z terenu planowanego przedsięwzięcia nie muszą być oczyszczane

Odwodnienie wykopów:

Nie przewiduje się odwadniania terenu.

7.4.4. Emisja ścieków w fazie realizacji i likwidacji

Faza realizacji i likwidacji nie będzie źródłem ścieków przemysłowych. Będą jedynie wytwarzane ścieki sanitarne. Przy czym będą zapewnione sanitariaty przenośne.

Do wyznaczenia ilości ścieków bytowych budowie (analogicznie likwidacji) przyjęto następujące założenia:

- przewidywana ilość zatrudnionych pracowników: 10 osób – wszystkich pracowników określa się jako administracyjnych, ze względu na brak prac szczególnie brudzących oraz brak stosowania natrysków, nie będzie prac ze środkami toksycznymi (stąd dla wszystkich pracowników przyjmuje się zużycie wody na poziomie 15 dm³/os./d.)
- ilość ścieków w stosunku do zużycia świeżej wody: 100 %,
- system pracy: 7 dni/tydzień (założono 365 dni).

Obliczoną na tej podstawie przewidywaną ilość ścieków zestawiono w tabeli poniżej.

Lp.	Charakter pracy	Wielkość zatrudnienia	Ilość ścieków [średnia]	
			[m ³ /d]	[m ³ /rok]
1.	Pracownicy budowy	10	0,15	54,75

Ścieki odprowadzane będą do sanitariatów przenośnych (szczelne przenośne zbiorniki typu toy-toy).

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.5. Emisja odpadów

7.5.1. Emisja odpadów w fazie eksploatacji

W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje i ilości odpadów planowanych do wytworzenia na przedmiotowym terenie.

Klasyfikacji odpadów dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów.

W poniższej tabeli ujęto odpady komunalne, przy czym zgodnie z katalogiem odpadów: Odpady opakowaniowe będące odpadami komunalnymi, jeśli są zbierane selektywnie lub występują jako zmieszane odpady opakowaniowe, klasyfikuje się w podgrupie 15 01, a nie w podgrupie 20 01.

Tabela 42 Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych planowanego przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
	15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach		
	15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpadowe opakowania	8
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpadowe opakowania	8
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpadowe opakowania	1
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpadowe opakowania	5
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpadowe opakowania	15
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane zużyte opakowania	15
	15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne		
7.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Zużyte czyściwo, sorbenty zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,01
8.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Zużyte czyściwo, sorbenty niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,01
	16	Odpady nieujęte w innych grupach		
	16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		
9.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 i 16 02 12	Zużyte źródła światła eksploatowane w obiekcie	0,5
	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie		
	20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym cmentarzy)		

Raport oddziaływania na środowisko

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
10.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Odpady zielone z utrzymania zieleni urządzonej (trawa, itp.)	1,5
	20 03	Inne odpady komunalne		
11.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zmieszane odpady komunalne.	25
12.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Odpady z utrzymania czystości dróg wewnętrznych i parkingów.	0,5
<p>Uwaga: Prace konserwatorskie i naprawcze będą prowadzone przez serwisy zewnętrzne, i to firmy te będą wytwórcami odpadów wynikających z prowadzenia takich prac.</p> <p>Zgodnie z katalogiem odpadów: Odpady opakowaniowe będące odpadami komunalnymi, jeśli są zbierane selektywnie lub występują jako zmieszane odpady opakowaniowe, klasyfikuje się w podgrupie 15 01, a nie w podgrupie 20 01.</p>				

Gospodarka wytwarzanymi odpadami będzie prowadzona w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko z zachowaniem zasad wynikających z przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz przepisów szczegółowych w tym zakresie. Gospodarowanie wytwarzanymi odpadami odbywa się wg poniższych zasad (opisano także w rozdz. 8.2.3):

- odpady magazynowane są selektywnie;
- odpady będą magazynowane na terenie, do którego prowadzący będzie posiadać tytuł prawny;
- odpady są magazynowane w zależności od właściwości fizycznych (stan skupienia, gabaryty) i chemicznych: w pojemnikach i kontenerach dostosowanych do właściwości odpadów – wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów;
- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach, zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, na szczelnej nawierzchni;
- miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych;
- odpady będą magazynowane wyłącznie w celu zebrania ilości odpowiedniej do transportu;
- odpady będą przekazywane w pierwszej kolejności do odzysku, a gdy ten jest niemożliwy, lub nieuzasadniony odpady będą przekazywane do unieszkodliwiania;
- odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia właściwego organu na gospodarowanie odpadami lub wpis do rejestru – bezpośrednio, lub za pośrednictwem zbierających odpady;
- odpady magazynowane będą z zachowaniem okresu wymaganego w przepisach art. 25 ustawy o odpadach:
 - ust. 4. odpady, z wyjątkiem przeznaczonych do składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 1 rok,
 - ust. 5. odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane wyłącznie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez rok.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi prowadzone będzie także zgodnie z gminnym Regulaminem utrzymania czystości i porządku.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę – podstawowy skład i właściwości wytwarzanych odpadów oraz sposób magazynowania i postępowania z odpadami.

Tabela 43 Charakterystyka odpadów i sposób gospodarowania odpadami wytwarzanymi

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Podstawowy skład: celuloza oraz różne dodatki i wypełniacze (np. skrobia ziemniaczana, siarczan barowy, kreda, talk, substancje klejące, barwniki). Właściwości: palne, biodegradowalne, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Podstawowy skład: głównie polipropylen PP, polietylen PE, polistyren, PCW i inne. Właściwości: długi czas rozkładu, odpad nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska, jednakże na niską temperaturę spalania, może powodować emisję do atmosfery silnie trujących związków.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Podstawowy skład: drewno (celuloza, hemiceluloza, lignina). Właściwości: palne, biodegradowalne, odpad nie zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi, nie stwarzający zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Podstawowy skład: stal, aluminium. Właściwości: dobre przewodnictwo cieplne i elektryczne, kowalne, ulegają korozji, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stanowi zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Podstawowy skład: papier i makulatura (celuloza), tworzywa sztuczne (głównie polipropylen PP, polietylen PE i in.), stal, aluminium i inne metale. Właściwości: właściwości odpadu charakterystyczne dla materiału z którego zostały wykonane. Odpad nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Podstawowy skład: papier i makulatura (celuloza), tworzywa sztuczne (głównie polipropylen PP, polietylen PE i in.), stal, aluminium i inne metale. Właściwości: właściwości odpadu charakterystyczne dla materiału z którego zostały wykonane. Odpad nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..

Raport oddziaływania na środowisko

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
7.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	<p>Podstawowy skład: tkaniny głównie z bawełny, włókien z tworzyw sztucznych i in. zawierające np. oleje, smary. Elementy urządzeń powodujące zaliczenie tych odpadów do niebezpiecznych mogą zawierać metale ciężkie, głównie ołów, kadm i inne.</p> <p>Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach:</p> <p>2) <i>związki wanadu,</i> 3) <i>związki chromu</i> 4) <i>związki kobaltu</i> 5) <i>związki niklu</i> 10) <i>związki srebra,</i> 11) <i>kadm, związki kadmu,</i> 16) <i>rtęć, związki rtęci,</i> 18) <i>ołów, związki ołowiu</i></p> <p>Właściwości: ciała stałe, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe</p>	<p>Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.</p>
8.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	<p>Podstawowy skład: tkaniny głównie z bawełny, włókien z tworzyw sztucznych i in.</p> <p>Właściwości: obojętne, palne, biodegradowalne w przypadku materiałów naturalnych.</p>	<p>Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..</p>
9.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	<p>Podstawowy skład: tworzywa sztuczne i guma (polimery), metale (żelazo, aluminium, miedź, cynk), szkło (kwarc). Elementy urządzeń powodujące zaliczenie tych odpadów do niebezpiecznych mogą zawierać metale ciężkie, głównie ołów, beryl, rtęć, kadm i inne.</p> <p>Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach:</p> <p>1) <i>beryl, związki berylu,</i> 10) <i>związki srebra,</i> 11) <i>kadm, związki kadmu,</i> 16) <i>rtęć, związki rtęci,</i> 18) <i>ołów, związki ołowiu</i></p> <p>Właściwości: ciało stałe, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe</p>	<p>Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..</p>
10.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	<p>Podstawowy skład: papier i tektura (celuloza oraz różne dodatki i wypełniacze np. skrobia ziemniaczana, siarczan barowy, kreda, talk, substancje klejące, barwniki), materia organiczna (węglowodany, cukry, białka), woda.</p> <p>Właściwości: obojętne, odpad nie stwarzający zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.</p>	<p>Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na zewnątrz</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.</p>

Raport oddziaływania na środowisko

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
11.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	<p>Podstawowy skład: szkło (krzemionka), metale (żelazo, aluminium), tworzywa sztuczne (np. polipropylen, polietylen), materia organiczna, papier (celuloza, hemiceluloza).</p> <p>Właściwości: obojętne, biodegradowalne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.</p>	<p>Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie budynku i na zewnątrz</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..</p>
12.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	<p>Podstawowy skład: piasek, żwir, drobne kamienie, materia organiczna (liście, trawa, itp.) .</p> <p>Właściwości: obojętne, biodegradowalne (materia organiczna), odpad nie stanowi zagrożenia dla środowiska lub zdrowia i życia ludzi.</p>	<p>Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na zewnątrz</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom..</p>

Odpady mogą być magazynowane wewnątrz budynków lub na zewnątrz. Wewnątrz będą to wyznaczone opisane miejsca/pomieszczenia wyposażone w szczelne zamykane pojemniki, na zewnątrz będą to wyznaczone opisane miejsca utwardzone przy budynku wyposażone w szczelne zamykane pojemniki lub kontenery.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.5.2. Emisja odpadów w fazie realizacji i likwidacji

Przewidywane rodzaje i szacowane ilości odpadów wytworzonych na etapie realizacji ujmuje poniższa tabela.

Tabela 44 Rodzaje i ilości odpadów możliwe do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Szacowana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Głównie papier i karton po dostarczanych materiałach.	1	Odzysk
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Głównie folia po dostarczanych materiałach.	1	Odzysk
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Palety, skrzynie drewniane.	1	Odzysk
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Beczki, pojemniki, drut wiązałkowy.	1	Odzysk
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Opakowania złożone głównie z warstwy papieru i folii, opcjonalnie także folii aluminiowej	1	Odzysk, ew. unieszkodliwianie, jeżeli odzysk nie będzie możliwy
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane odpady, papier, tworzywa, metal, szkło	1	Odzysk
7.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania głównie po farbach, lakierach.	5	Odzysk
8.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Tkaniny, szmaty, potencjalnie zanieczyszczone (np. farbami, smarami, olejami).	1	Odzysk, ew. unieszkodliwianie, jeżeli odzysk nie będzie możliwy
9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Tkaniny, szmaty niezanieczyszczone.	1	Odzysk
10.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady budowlane z rozbiórki	-	Odzysk
11.	17 01 02	Gruz ceglany	Odpady budowlane z rozbiórki	-	Odzysk
12.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady budowlane z rozbiórki	-	Odzysk
13.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	0,1	Odzysk
14.	17 04 02	Aluminium	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	0,1	Odzysk
15.	17 04 05	Żelazo i stal	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	0,1	Odzysk
16.	17 04 07	Mieszanki metali	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	0,1	Odzysk
17.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Kable energetyczne	0,1	Odzysk
18.	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba	-	Odzysk
19.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Resztki izolacji termicznej obiektów (PUR, styropian, wełna mineralna lub inne)	0,1	Odzysk

Uwaga:

¹ będą prowadzone prace remontowe, nie będą prowadzone prace rozbiórkowe w etapie realizacji przedsięwzięcia

² zgodnie z art. 2 ust. 3 ustawy o odpadach (tj. Dz.U. 2019 poz. 701 ze zmianami) przepisów ustawy nie stosuje się do nniezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym, wydobytych w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty – zakłada się, że ziemia i gleba z wykopów zostanie zagospodarowania do celów niwelacji terenu i organizacji terenów zielonych.

³ przekazywanie odpadów w pierwszej kolejności do odzysku, odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
Wyznaczone miejsce na placu budowy, tj.: wyznaczony zadaszony ogrodzony boks na terenie szczelnym (np. gumowa mata, istniejące utwardzenia) wyposażony w szczelne zamykane i opisane pojemniki lub kontenery.

Zgodnie z katalogiem odpadów: Odpady opakowaniowe będące odpadami komunalnymi, jeśli są zbierane selektywnie lub występują jako zmieszane odpady opakowaniowe, klasyfikuje się w podgrupie 15 01, a nie w podgrupie 20 01.

Raport oddziaływania na środowisko

Tabela 45 Rodzaje odpadów możliwe do wytworzenia na etapie likwidacji przedsięwzięcia

L.p	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Głównie papier i karton po dostarczanych materiałach.	7	Odzysk
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Głównie folia po dostarczanych materiałach.	7	Odzysk
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Palety, skrzynie drewniane.	7	Odzysk
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Beczki, pojemniki, drut wiązałkowy.	7	Odzysk
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Opakowania złożone głównie z warstwy papieru i folii, opcjonalnie także folii aluminiowej	7	Odzysk, ew. unieszkodliwianie, jeżeli odzysk nie będzie możliwy
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane odpady, papier, tworzywa, metal, szkło	7	Odzysk
7.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania głównie po farbach, lakierach.	7	Odzysk
8.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Tkaniny, szmaty, potencjalnie zanieczyszczone (np. farbami, smarami, olejami).	0,1	Odzysk, ew. unieszkodliwianie, jeżeli odzysk nie będzie możliwy
9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Tkaniny, szmaty niezanieczyszczone.	0,1	Odzysk
10.	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady budowlane z rozbiórki	15 000	Odzysk
11.	17 01 02	Gruz ceglany	Odpady budowlane z rozbiórki	15 000	Odzysk
12.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady budowlane z rozbiórki	15 000	Odzysk
13.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	100	Odzysk
14.	17 04 02	Aluminium	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	100	Odzysk
15.	17 04 05	Żelazo i stal	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	1 000	Odzysk
16.	17 04 07	Mieszanki metali	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	100	Odzysk
17.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Kable energetyczne	1 000	Odzysk
18.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Resztki izolacji termicznej obiektów (PUR, styropian, wełna mineralna lub inne)	100	Odzysk

Wszystkie odpady wymienione w dwóch w/w tabelach będą magazynowane selektywnie (w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach oznaczonych odpowiednim kodem odpadu) na bazie/placu budowy, tj., wyznaczony zadaszony ogrodzony boks na terenie izolowanym wyposażony w szczelne zamykane i opisane pojemniki lub kontenery.

Na terenie inwestycji nie będą prowadzone żadne procesy odzysku czy unieszkodliwiania, wytwarzane odpady będą przekazywane firmom zewnętrznym posiadającym stosowne zezwolenia. O sposobie odzysku lub unieszkodliwiania decydować będzie firma, która będzie odbierać odpady i która to będzie posiadać stosowne zezwolenia.

Odpady będą magazynowane selektywnie.

Zatem:

1. Miejsce magazynowania odpadów w fazie realizacji i likwidacji:

- magazyn odpadów bazie/placu budowy, tj.: wyznaczony zadaszony ogrodzony boks na terenie izolowanym (np. mata gumową) wyposażony w szczelne zamykane i opisane pojemniki lub kontenery,
- wyposażony w sorbenty,
- miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

2. Sposób magazynowania odpadów w fazie realizacji i likwidacji:

- odpady magazynowane są selektywnie;
- odpady będą magazynowane w zależności od właściwości fizycznych (stan skupienia, gabaryty) i chemicznych: w pojemnikach i kontenerach dostosowanych do właściwości odpadów – wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów;
- odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wyposażonych w szczelne zamknięcia;
- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach w magazynie odpadów.

W/w sposób i miejsce magazynowania odpadów stanowi zabezpieczenie przed wpływem warunków atmosferycznych (w tym rozwiewania, eliminuje powstawanie odcieków), zabezpiecza przed dostępem osób postronnych.

3. Sposób zagospodarowania odpadów:

- odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia właściwego organu na gospodarowanie odpadami lub wpis do rejestru – bezpośrednio, lub za pośrednictwem zbierających odpady;
- transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Mogą być także w fazie realizacji i likwidacji wytwarzane odpady komunalne (ilość analogiczna dla fazy realizacji i likwidacji):

LP.	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie		Ilość [Mg]
	20 03	Inne odpady komunalne		
1.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zmieszane odpady komunalne.	0,5
<p>Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w zamkniętych szczelnych pojemnikach lub kontenerach oznaczonych odpowiednim kodem odpadu</p> <p>Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na placu budowy</p> <p>Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom</p> <p>Wyznaczone miejsce na placu budowy, tj.: wyznaczony zadaszony ogrodzony boks na terenie szczelnym (np. gumowa mata, istniejące utwardzenia) wyposażony w szczelne zamykane i opisane pojemniki lub kontenery.</p>				

Generalnie faza likwidacji wiąże się z występowaniem podobnych oddziaływań na środowisko jak faza budowy.

Prawie w każdym przypadku prace rozbiórkowe są źródłem znacznej ilości odpadów (dodaje się, że rodzaje odpadów będą adekwatne do tych z fazy realizacji, przy czym ich ilości mogą być kilka razy większe, szczegółowa ilość odpadów jest trudna do oszacowania, ponieważ potencjalnie mogłaby też nastąpić sprzedaż poszczególnych elementów instalacji jako urządzeń).

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.6. Emisja promieniowania elektromagnetycznego

Za znaczącą emisję promieniowania elektromagnetycznego należy uznać emisję z linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, które w związku z realizacją, eksploatacją oraz likwidacją przedsięwzięcia nie będą występować. Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem istotnej emisji promieniowania elektromagnetycznego.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

7.7. Zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wynikającego z emisji

Emisja substancji do powietrza

Przy prawidłowej eksploatacji obiektów nie przewiduje się przekroczenia wartości odniesienia określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu oraz poziomów niektórych substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, gdzie określone zostały poziomy niektórych substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska stan jakości powietrza i obserwacje zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Województwo łódzkie objęte jest monitoringiem powietrza prowadzonym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi. Stan jakości powietrza opisano wcześniej w niniejszym opracowaniu (rozdz. 2.1.3).

Emisja hałasu

Przy prawidłowej eksploatacji budynku nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń norm dla terenów chronionych akustycznie, ustalonych z uwagi na ochronę zdrowia ludzi.

Emisja ścieków

Przy prawidłowo prowadzonej gospodarce wodno – ściekowej, nie przewiduje się, by planowane przedsięwzięcie stwarzało zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Emisja odpadów

Gospodarkę odpadami jakie mogą zostać wytworzone opisano w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** niniejszej dokumentacji.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko z zachowaniem zasad wynikających z przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz przepisów szczegółowych w tym zakresie.

Nie przewiduje się zatem, by odpady wytworzone w związku z planowanym przedsięwzięciem stwarzały zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Powyżej zawarto podsumowanie odnoszące się całościowo do ochrony zdrowia ludzi, stąd nie tylko wnioski związane z emisjami, ale odniesienie się do bezpieczeństwa na stanowiskach pracy.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

8. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu

8.1. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Nie dotyczy. Inwestycja przewiduje realizację budynków mieszkalnych. Nie przewiduje się magazynowania substancji zaliczających obiekty do ZZR i ZDR (wg rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, rodzaje oraz ilości substancji niebezpiecznych).

Podstawowe zasady w przypadku wystąpienia awarii:

- 1) powiadomienie stosowanych organów (w zależności od rodzaju awarii m.in.: straż pożarna, WIOŚ)
- 2) stosowanie się do procedury postępowania na wypadek wystąpienia awarii.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

8.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej

Pod pojęciem katastrofy naturalnej rozumie się skutek wywołany ekstremalnym zjawiskiem naturalnym powodującym znaczne szkody na terenie objętym tym zjawiskiem, pozostawiający po sobie często zmieniony obraz powierzchni ziemi. Powoduje ona również wysokie straty w gospodarce człowieka, może zmienić stan przyrody, a nawet zagrażać życiu ludzkiemu.

Teren, na którym planowana jest inwestycja znajduje poza obszarami zagrożenia powodziowego, poza obszarami trzęsień ziemi, ruchów masowych ziemi (osuwiskami).

W zakresie ochrony przed wiatrem i anomaliami pogodowymi (np. obciążenie śniegiem): planowane przedsięwzięcie będzie zrealizowane zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz normami budowlanymi.

Stabilny klimat tego obszaru oraz wieloletnie jego obserwacje pozwalają na stwierdzenie, że małe jest prawdopodobieństwo wystąpienia na tym terenie ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak: huraganowe wiatry.

Podstawowe zasady w przypadku wystąpienia awarii:

- 1) powiadomienie stosowanych organów (w zależności od rodzaju awarii m.in.: straż pożarna)
- 2) stosowanie się do procedury postępowania na wypadek wystąpienia awarii.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

8.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej

Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Dla oceny czy mamy do czynienia z katastrofą budowlaną nie ma znaczenia, czy nastąpiła ona w obiekcie budowanym, rozbieranym czy użytkowanym.

Nie jest katastrofą budowlaną:

- uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany;
- uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami.

Co do zasady, nie będzie katastrofą zdarzenie wywołane w sposób zamierzony przez człowieka, np. wyburzenie starego obiektu poprzez podłożenie ładunków wybuchowych realizowane w trybie rozbiórki obiektu.

Ryzyko katastrofy budowlanej wpisane jest w każdą inwestycję. Katastrofa budowlana może zaistnieć na różnych etapach istnienia obiektu: podczas budowy obiektu lub podczas użytkowania.

Katastrofy budowlane podzielone są na dwie kategorie:

- kategoria I – katastrofy nie wynikające ze zdarzeń losowych (których źródłem jest człowiek), tj. zły stan obiektu, niewłaściwe użytkowanie obiektu budowlanego, błędy w projekcie budowlanym, prowadzenie robót budowlanych niezgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- kategoria II – katastrofy zaistniałe z przyczyn losowych (których źródłem w szczególności jest przyroda), tj. działania sił natury (pożary, powódzie, osuwiska, silne wiatry, obfity śnieg, uderzenia pioruna) jak również np. wybuchów gazu, wybuchów kotłów, itp.

Skutkami katastrofy budowlanej są:

- zagrożenie dla zdrowia i życia osób przebywających w obiekcie, w którym wystąpiła katastrofa lub jego pobliżu,
- całkowite zniszczenie obiektu, zniszczenie pośrednie, straty ekonomiczne, zakłócenia wtórne itp.,
- zniszczenia budynków użyteczności publicznej i domów mieszkalnych w zasięgu katastrofy budowlanej,
- straty materialne,
- pożar lub skażenia chemiczne w wyniku uszkodzenia urządzeń zawierających niebezpieczne substancje.

W przypadku zaistnienia katastrofy kierownik budowy, właściciel, zarządca lub użytkownik muszą podjąć określone Prawem budowlanym działania.

W razie katastrofy budowlanej kierownik budowy (w przypadku wystąpienia katastrofy podczas budowy obiektu), właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego (w przypadku wystąpienia katastrofy eksploatowanego obiektu) są zobowiązani:

1. w pierwszej kolejności zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym i przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy,

2. zabezpieczyć miejsce katastrofy tak, aby nic nie uległo zmianie do czasu przeprowadzenia stosownego postępowania; dozwolone i wręcz nakazane jest jednak wykonanie czynności mających na celu ratowanie życia lub zabezpieczenie przed rozszerzaniem się skutków katastrofy; w tych przypadkach należy szczegółowo opisać stan po katastrofie oraz zmiany w nim wprowadzone, z oznaczeniem miejsc ich wprowadzenia na szkicach - i w miarę możliwości - na fotografiach;

3. niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:

a) właściwy organ (co do zasady powiatowego inspektora nadzoru budowlanego),

b) właściwego miejscowo prokuratora i policję,

c) inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta obiektu budowlanego, jeżeli katastrofa nastąpiła w trakcie budowy,

d) inne organy lub jednostki organizacyjne zainteresowane przyczynami lub skutkami katastrofy z mocy szczególnych przepisów (np. inspekcja pracy).

Podkreślenia wymaga obowiązek kierownika budowy do zamieszczania na tablicy informacyjnej usytuowanej na placu budowy podstawowych numerów telefonów alarmowych (policji, straży pożarnej, pogotowia) oraz telefonu okręgowego inspektora pracy.

Dalsze postępowanie wyjaśniające w sprawie przyczyn katastrofy budowlanej (w przypadku jej wystąpienia) prowadzić będzie – w zależności od rodzaju obiektu budowlanego – powiatowy lub wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego.

Pod warunkiem prawidłowo prowadzonych prac projektowych, budowlanych wykonawczych oraz dalszej eksploatacji obiektu nie przewiduje się wystąpienia katastrofy budowlanej.

Podstawowe zasady w przypadku wystąpienia awarii:

1) powiadomienie stosowanych organów (w zależności od rodzaju awarii m.in.: straż pożarna, nadzór budowlany, policja)

2) stosowanie się do procedury postępowania na wypadek wystąpienia awarii.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

8.4. Ryzyko związane ze zmianą klimatu

Wpływ na klimat mają emisje znaczących ilości gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu) oraz znaczących ilości substancji zubażających warstwę ozonową.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji substancji w ilościach, które mogłyby mieć wpływ na klimat, nie występuje zatem konieczność stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie projektowanej instalacji na klimat – innych niż przewidziana instalacja oczyszczania gazów spalinowych.

Analizę odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe opracowano z wykorzystaniem „Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe” (Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju; 2015 r.):

Kryteria analizy odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe	Rozwiązania zaprojektowane dla planowanego przedsięwzięcia oraz ocena odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe
<ul style="list-style-type: none"> • Mitygacja (łagodzenie) oddziaływań na klimat: <ul style="list-style-type: none"> – bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych – zmiany sposobu użytkowania gruntów – pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z większym zapotrzebowaniem na energię – pośrednie emisje gazów cieplarnianych spowodowane działaniami towarzyszącymi (np. transport). 	<p>Niezależnie od prowadzenia i powodzenia działań łagodzących, zmiany klimatu są już w pewnym stopniu nie do uniknięcia. Największym zagrożeniem meteorologicznym jest możliwość występowania gwałtownych zjawisk atmosferycznych takich jak burze, wichury, duże opady śniegu i nawałne deszcze. Mogą one wystąpić na obszarze całego regionu. Skutki to lokalne utrudnienia w przejeźdności dróg, uszkodzenia napowietrznych linii energetycznych i telefonicznych, zalanie upraw i podtopienia budynków gospodarskich, uszkodzenia budynków, ofiary śmiertelne ludności. Stabilny klimat tego obszaru oraz wieloletnie jego obserwacje pozwalają na stwierdzenie że prawdopodobieństwo wstąpienia na tym terenie ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak: huraganowe wiatry, opady śniegu i nawałne deszcze jest niewielkie.</p> <p>Planowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na mitygację oddziaływania na klimat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – regionalna skala przedsięwzięcia oraz znana organizacja pracy, – jak wykazały analizy/modelowanie nie naruszy wartości dopuszczalnych emisji substancji odprowadzanych do powietrza, – planowane przedsięwzięcie spowoduje zmiany sposobu użytkowania gruntów – aktualnie to teren szkoły i rejon zabudowy mieszkaniowej, – planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało powstawania leja depresji, – planowane przedsięwzięcie nie będzie w żaden sposób ingerować w grunty sąsiednie (ani w sposób bezpośredni ani pośredni).
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptacja do zmian klimatu, uwzględniającej podejście ekosystemowe (dostosowanie systemów naturalnych i ludzkich w odpowiedzi na aktualne lub oczekiwane /prognozowane bodźce klimatyczne i ich skutki, która łagodzi szkodliwe 	<p>Jak pisano wcześniej planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na łagodzenie zmian klimatycznych; natomiast w rejonie planowanej inwestycji można spodziewać się prognozowanych zmian klimatu niezależnych od planowanego przedsięwzięcia (wg SPA):</p> <ul style="list-style-type: none"> – wzrost liczby dni z temperaturą wysoką i systematyczny spadek liczby dni z

Raport oddziaływania na środowisko

Kryteria analizy odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe	Rozwiązania zaprojektowane dla planowanego przedsięwzięcia oraz ocena odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe
<p>konsekwencje lub wykorzystuje szanse, lub wynik procesu, który prowadzi do zmniejszenia szkody lub zagrożenia wystąpienia szkody lub realizacji korzyści, związanych zmiennością i zmianami klimatu):</p> <ul style="list-style-type: none"> - fale upałów (w tym oddziaływanie na ludzkie zdrowie, straty zbiorów, pożary lasów) - susze (w tym mniejsza dostępność i gorsza jakość wody, zwiększone zapotrzebowanie na nią) - ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki i gwałtowne powodzie - burze i silne wiatry - osuwiska - podnoszący się poziom wód - fale chłodu - szkody wywołane zamarzaniem i odmrażaniem - zachowanie bioróżnorodności - degradacja funkcji ekosystemów - utrata siedlisk, ich fragmentacja lub izolacja 	<p>temperatura ujemną</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydłużenie okresu wegetacyjnego o ok. 10-12 dni - stopniodni dla prognozy temperatury¹ <17°C zmniejszy się o ok. 4,5%. Co z kolei może wpłynąć na spadek zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło - sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian, należy się jednak liczyć ze wzrastającą częstotliwością występowania opadów ulewnych, co może przyczyniać się do wywoływania podtopień, jak i lokalnych gwałtownych powodzi - zmiana struktury opadów tj. częstsze susze letnie i wiosenne - tendencje malejące liczby dni z pokrywą śnieżną są niewielkie (stopniowe zmniejszanie) natomiast trzeba się liczyć z dużymi wahaniami pomiędzy kolejnymi sezonami zimowymi - wydłużanie okresów suchych - skrócenie okresu grzewczego - spodziewane ocieplenie klimatu spowoduje migracje gatunków - spadek wilgotności w lasach zwiększający ryzyko pożarów i przyspieszający proces mineralizacji gleb - wzrost awarii sieci energetycznych ze względu na porywiste wiatry czy obładanie się przewodów - nasilać się będzie występowanie mgły - intensyfikacja zjawiska miejskiej wyspy ciepła (emisja gazów i pyłów z planowanego przedsięwzięcia jest na śladowym poziomie; planuje się zastosowanie niskoemisyjnego paliwa tj. gazu) - zmniejszenie infiltracji wody w gruncie (dopuszcza się także odprowadzanie wody do gruntu poprzez rozsączenie) - odporność na burze i silne wiatry (planowane przedsięwzięcie będzie zrealizowane zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz normami budowlanymi; ponadto obiekty zabudowy będą posiadały dachy płaskie otoczone attyką) - stosowanie nieodnawialnych źródeł energii (emisja gazów i pyłów z planowanego przedsięwzięcia jest na śladowym poziomie; planuje się zastosowanie niskoemisyjnego paliwa tj. gazu)
<ul style="list-style-type: none"> • Odporność na klęski żywiołowe (zdolność systemu, społeczności lub społeczeństwa potencjalnie narażonych na zagrożenia do dostosowania się poprzez odporność lub zmianę w celu osiągnięcia i utrzymania akceptowalnego poziomu funkcjonowania i struktury): - podatność (stopień nieodporności) - włączenie do systemów wczesnego ostrzegania - wybór lokalizacji przedsięwzięcia - wykorzystanie potencjału środowiska naturalnego 	<p>W związku z powyższym odporność planowanego przedsięwzięcia na klęski żywiołowe układa się w następujących grupach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem: <ul style="list-style-type: none"> - rzek lub sąsiedztwa rzek, nie jest zlokalizowane na terenie zalewowym, - osuwisk, - obszarami ochrony przyrodniczej, szlakami migracyjnymi. • planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie: <ul style="list-style-type: none"> - przekształconym przez człowieka, - pozbawionym cennych siedlisk przyrodniczych, • planowane przedsięwzięcie narażone jest na: <ul style="list-style-type: none"> - fale upałów, - obładanie się przewodów. • planowane przedsięwzięcie nie jest narażone: <ul style="list-style-type: none"> - wzrost częstotliwości występowania opadów ulewnych, - burze i silne wiatry. • planowane przedsięwzięcie wyposażone będzie w: <ul style="list-style-type: none"> - elementy ppoż., - instalację kanalizacji sanitarnej, - utwardzone powierzchnie, • planowane przedsięwzięcie będzie zrealizowane zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz normami budowlanymi.
<p>Cele polityki klimatycznej określone w <i>Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (dalej SPA)</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywności gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu • zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska • skuteczną adaptacją do zmian klimatu na obszarach wiejskich • rozwój transportu w warunkach zmian klimatu • zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu • kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu 	<p>Ze względu na łącznie wyżej wymienione planowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na cele polityki klimatycznej określone w SPA.</p>

¹ Wskaźnik wykorzystywany do oszacowania zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną w budownictwie do ogrzewania pomieszczeń

Kryteria analizy odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe	Rozwiązania zaprojektowane dla planowanego przedsięwzięcia oraz ocena odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe
<p>Cele unijnej Strategii Europa 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%w stosunku do poziomu z 1990 r. • osiągnięcie 20 % poziomu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (dla Polski 15% w 2020 r.) • wzrost efektywności energetycznej o 20% 	<p>Ze względu na łącznie wyżej wymienione planowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na cele unijnej Strategii Europa 2020.</p>

Działania adaptacyjne zapobiegające awarii lub katastrofie:

- 1) zastosowanie właściwego systemu wykrywania, powiadamiania i zabezpieczeń takich jak:
 - instalacja odgromowa,
 - obligatoryjnie w projekcie architektoniczno – budowlanym zaprojektowana będzie odporność ogniowa z uwzględnieniem rodzaju inwestycji
- 2) zastosowanie właściwych rozwiązań konstrukcyjnych takich jak (czyli zostanie zastosowana mitygacja):
 - Projektowane elementy wyposażenia każdego budynku posadowione na dachu budynku lub elewacji będą odpowiednio trwale zamocowane do konstrukcji budynku, tak aby silny wiatr nie spowodował ich uszkodzenia.
 - Konstrukcje dachu każdego budynku będą wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, przewidują wytrzymałość konstrukcji dachu tj. wg norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem:

Obciążenie zmienne w całości krótkotrwale – śnieg
 Przyjęto wartości na podstawie norm: PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem, wraz z aneksem Az1:2006.

Obciążenie zmienne w całości krótkotrwale – wiatr
 Przyjęto wartości na podstawie norm: PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem, wraz z aneksem Az1:2009.
 - Zabezpieczenie przed intensywnymi, nawałnymi opadami deszczy. Jeżeli się już zdarzy powódź czy podtopienie, to każdy budynek przede wszystkim powinien mieć odpowiedni fundament, taki aby działanie wody nie podmyło konstrukcji.
 - Budowa każdego obiektu z wymaganą izolacyjnością ścian i okien potwierdzona audytem energetycznym.

Podstawowe zasady w przypadku wystąpienia katastrofy lub awarii:

- 1) ewakuacja,
- 2) zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym i przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy,
- 3) zabezpieczyć miejsce katastrofy/awarii tak, aby nic nie uległo zmianie do czasu przeprowadzenia stosownego postępowania; dozwolone i wręcz nakazane jest jednak wykonanie czynności mających na celu ratowanie życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków awarii;
- 4) powiadomienie stosowanych organów (w zależności od rodzaju katastrofy i awarii m.in.: straż pożarna, WIOŚ)
- 5) stosowanie się do procedury postępowania na wypadek wystąpienia katastrofy i awarii
- 6) odbudowa i działania naprawcze

Stąd ostatecznie określa się planowane przedsięwzięcie jako przedsięwzięcie o niskiej podatności na zmiany klimatu i klęski żywiołowe.

Ponadto planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji substancji w ilościach, które mogłyby mieć jakikolwiek wpływ na klimat, nie występuje zatem konieczność stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających jego oddziaływanie na klimat.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia zostanie zmniejszona powierzchnia biologicznie czynna oraz będą zużywane nieodnawialne źródła energii, przy czym ze względu na skalę przedsięwzięcia nie będą czynniki te wpływały na zmianę klimatu.

Należy wykluczyć negatywne oddziaływanie klimatu na eksploatację inwestycji.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

9. Opis skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Nie podjęcie przedsięwzięcia spowoduje brak zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Nie będzie wpływał na zwiększenie czy zmniejszenie emisji substancji do środowiska w przedmiotowym rejonie. Poziom tła zanieczyszczeń do powietrza czy tło akustyczne pozostanie na aktualnym poziomie.

Nie podejmowanie przedsięwzięcia pod kątem skutków dla środowiska nie ma istotnego znaczenia.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

10. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania wraz z określeniem oddziaływań wariantów i porównaniem oddziaływań wariantów

10.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na przekształconym działaniu człowieka. Nie podjęcie przedsięwzięcia spowoduje brak zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Nie będzie wpływał na zwiększenie czy zmniejszenie emisji substancji do środowiska w przedmiotowym rejonie. Poziom tła zanieczyszczeń do powietrza czy tła akustyczne pozostanie na aktualnym poziomie.

Nie podejmowanie przedsięwzięcia pod kątem skutków dla środowiska nie ma istotnego znaczenia.

Ze względu na potrzebę wykonania prac niwelacyjnych, niezależnie od zagospodarowania terenu (położenia hal czy układu komunikacyjnego), nie ma możliwości ograniczenia wycinki drzew i krzewów (stąd w rozdz. 6 opisano stosowne działania kompensacyjne).

Wariant proponowany przez wnioskodawcę został szczegółowo opisany w niniejszej dokumentacji (rozdz. 4, 5, 6).

W wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, jak wykazały analizy przeprowadzone w niniejszym opracowaniu (rozdz. 8), nie będą występowały znaczące oddziaływania na środowisko, nie przewiduje się, aby poziom oddziaływań związany z budową i eksploatacją przedsięwzięcia powodował negatywne skutki w środowisku.

Rozważa się następujący racjonalny wariant alternatywny:

1) technologiczny – zmiana ogrzewania

Nie ma możliwości zmiany zagospodarowania terenu, zabudowa dotyczy domków jednorodzinnych, gdzie zoptymalizowano zagospodarowanie terenu. Racjonalnym jest rozważenie systemu ogrzewania.

10.2. Racjonalny wariant alternatywny

Wariant alternatywny w postaci przyjęcia:

- zmiana ogrzewania - ekogroszek.

Wariant alternatywny:

Teren inwestycji przeznaczony jest pod realizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Na terenie nieruchomości przewidziano miejsca gromadzenia odpadów.

Prace wykonywane przy realizacji inwestycji to:

- roboty ziemne;
- roboty montażowe sieci kanalizacyjnych, sieci wodociągowej, sieci elektrycznych (instalacje na terenie inwestycji),
- wykonanie zabezpieczeń wykopu.
- roboty fundamentowe, zbrojarskie, betonowanie
- roboty murarskie,
- roboty wykończeniowe, tynkarskie, malarskie,
- roboty terenowe – drogi, chodniki, zieleń,
- wykonanie docelowej niwelacji i spadków terenu,
- roboty porządkowe.

Budynki wysokości ok 6-9 m. Planuje się budynki wolnostojące z dachem dwu- lub wielospadowym, jedno i dwukondygnacyjne (parter i parter wraz z poddaszem). Konstrukcja budynków oparta na ścianach masywnych.

Technologia wykonania utwardzeń (dróg, placów) sprowadza się do zastosowania konstrukcji:

- kostka betonowa, lub nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa,
- podsypka,
- warstwa odsączająca – wyrównawcza,

lub podobnej.

Sieci wewnętrzne – rurociągi układane będą na podsypce piaskowej oraz obsypane piaskiem ponad wierzchem rury. Po wykonaniu prac związanych z siecią teren zostanie przywrócony do stanu sprzed robót. Przekroje rurociągów zostaną dobrane wg wytycznych z warunków technicznych oraz obowiązujących norm i przepisów na etapie projektu budowlanego.

Wszelkie stosowane wyroby budowlane i urządzenia będą wykonane i zamontowane zgodnie z normami i przepisami prawnymi; będą zastosowane wyłącznie te, które posiadają stosowne dokumenty do wprowadzania do obrotu (np. deklaracje właściwości użytkowych).

Sieci i urządzenia podziemne zostaną wykonane z materiałów trwałych, nieuwalniających do środowiska szkodliwych substancji.

Planowana inwestycja jest obiektem typowym powszechnie realizowanym.

PODSTAWOWE INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU - alternatywny:

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
1	Rodzaj działalności:	zabudowa mieszkaniowa, z układem utwardzeń (komunikacja i place)
2	Surowiec użyty do produkcji:	nie dotyczy
3	Moc przerobowa (wielkość produkcji):	nie dotyczy
4	Produkty:	nie dotyczy
5	Czas pracy:	nie dotyczy
6	Średnia ilość dni roboczych w roku:	365
7	Szacowana liczba mieszkańców:	ok. 48 mieszkańców
8	Źródło energii cieplnej:	kociołownia mocy do 25 kW każda (12 – dla każdej parceli mieszkalnej) - kocioł <u>na ekogroszek</u> lub pompa ciepła i/lub instalacja fotowoltaiczna wysokość komina nie mniej niż 6,5 m, średnica do 0,2 m
9	Źródło poboru wody:	przyłącze do sieci wodociągowej
10	Źródło energii elektrycznej:	przyłącze do sieci elektrycznej
11	Odory i ich redukcja:	nie dotyczy, planowane przedsięwzięcie nie stanowi źródła uciążliwości zapachowych
12	Odprowadzanie ścieków technologicznych:	nie będą wytwarzane
13	Odprowadzanie wód opadowych	<p>Na tereny zielone</p> <p>Wody opadowe będą odprowadzane na tereny zielone występujące na terenie inwestycyjnym.</p> <p>Wody opadowe i roztopowe nie będą zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.</p> <p>Teren posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.</p> <p>Ponadto planowane powierzchnie parkingów (jako miejsca postojowe na każdej posesji) zajmować poniżej 1000 m². Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • § 21 ust.1 pkt 1, nakłada obowiązek oczyszczania wód opadowych i roztopowych ujętych <p>w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzących z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę, na 1 hektar przed wprowadzeniem ich do wód lub do ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość: zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zgodnie z § 21 ust. 2 wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. <p>W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe z terenu planowanego przedsięwzięcia nie muszą być oczyszczane.</p>

Raport oddziaływania na środowisko

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
14	Odprowadzanie ścieków socjalnych	Ścieki bytowe odprowadzane będą do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej). <u>Zbiorniki bezodpływowe, tzw. szamba:</u> Szczelne gotowe zbiorniki podziemne, wykonane z materiałów odpornych na działanie substancji. Pojemności minimum 1,5 m ³ każdy. <u>Przydomowe oczyszczalnie ścieków:</u> Gotowa instalacja oczyszczalni mechaniczno-biologicznej, wykonana z materiałów odpornych na działanie substancji.

Uwagi i objaśnienia:

parcele mieszkalne – wydzielone w przyszłości działki mieszkaniowe.

Przewidywane oddziaływanie na środowisko proponowanego wariantu alternatywnego – podsumowanie -
przedstawia się następująco:

ELEMENT ŚRODOWISKA	ODDZIAŁYWANIE WARIANTU ALTERNATYWNEGO
Gleby	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Powierzchnia ziemi	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Kopaliny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Jakość wód podziemnych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Zasoby wód podziemnych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Jakość wód powierzchniowych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Zasoby wód powierzchniowych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Czystość powietrza	Zmiana kotłowni na ekogroszek – większa emisja
Klimat akustyczny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Gospodarka odpadami	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Technologia i substancje	Zmiana kotłowni na ekogroszek
Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Siedlisko flory, w tym formy ochrony przyrody, także Natura 2000 i korytarze ekologiczne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korytarze ekologiczne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Walory przyrodnicze	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Walory krajobrazowe	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Klimat aerosanitarny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Ludność, w tym zdrowie i warunki życia	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Ryzyko poważnych awarii lub katastrof budowlanych i naturalnej	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Zmiany klimatu, w emisje gazów cieplarnianych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Dobra materialne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Zabytki i krajobraz kulturalny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Oddziaływanie transgraniczne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego
Wzajemne oddziaływanie między w/w elementami	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu inwestorskiego

10.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem

Porównanie wariantu proponowanego oraz racjonalnego wariantu alternatywnego dokonano określając wartość punktową potencjalnych oddziaływań dla każdego wariantu.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania stanu, zarówno biotycznych, jak i abiotycznych elementów środowiska, rejonu oddziaływania projektowanej inwestycji, dokonano oceny występowania zagrożeń.

W celu przeprowadzenia oceny poszczególnych elementów środowiska dokonano oceny przypisując odpowiednią wartość punktową.

Przyjęto punktową skalę oceny, w której każdemu punktowi przypisano potencjalne oddziaływanie:

- 0 punktów - brak wartości
- 1 punkt - wartość niska
- 2 punkty - wartość średnia
- 3 punkty - wartość znacząca
- 4 punkty - wartość duża (przekroczenie wartości dopuszczalnych).

Ocenę punktową poszczególnym elementom środowiska przyznano uwzględniając:

- występowanie lub brak danego elementu środowiska,
- jakość danego elementu w istniejącym środowisku,
- stopień wrażliwości elementu w istniejącym środowisku,
- stopień wrażliwości elementu na zmiany,
- zdolność danego elementu do samoregeneracji,
- stopień odnawialności zasobu,
- narażenie elementu na zmiany wynikające z działalności przedsięwzięcia w fazie realizacji, eksploatacji, likwidacji (emisji substancji i energii bezpośrednich, pośrednich, krótkotrwałych, długotrwałych, okresowych, ciągłe)
- wzajemne oddziaływanie,
- zaprojektowane rozwiązania technologiczne ograniczające emisje substancji i energii.

Porównanie oddziaływań wariantu proponowanego oraz racjonalnego wariantu alternatywnego w skali punktowej przedstawiono w poniższej tabeli.

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO (zmiana bilansu, m.in. powierzchnia biologicznie czynna min. 32,5 %)				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Gleby		x					x			
Powierzchnia ziemi		x					x			
Kopaliny	x					x				
Jakość wód podziemnych	x					x				
Zasoby wód podziemnych	x					x				
Jakość wód powierzchniowych	x					x				
Zasoby wód powierzchniowych	x					x				
Czystość powietrza		x						x		
Klimat akustyczny		x					x			
Gospodarka odpadami		x					x			
Technologia i substancje		x						x		
Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	x					x				
Siedlisko flory, w tym formy ochrony przyrody, także Natura 2000 i korytarze ekologiczne		x					x			
Siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korytarze ekologiczne	x					x				
Walory przyrodnicze		x					x			
Walory krajobrazowe		x					x			
Klimat aerosanitarny	x					x				
Ludność, w tym zdrowie i warunki życia		x					x			
Ryzyko poważnych awarii lub katastrof budowlanych i naturalnej		x					x			
Zmiany klimatu, w emisje gazów cieplarnianych	x					x				
Dobra materialne	x					x				
Zabytki i krajobraz kulturalny	x					x				

Raport oddziaływania na środowisko

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO (zmiana bilansu, m.in. powierzchnia biologicznie czynna min. 32,5 %)				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Oddziaływanie transgraniczne	x					x				
Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	x					x				
Wzajemne oddziaływanie między w/w elementami		x					x			
SUMA:	12					14				

Porównanie oddziaływań wariantu proponowanego oraz racjonalnego wariantu alternatywnego w formie opisowej przedstawiono w poniższej tabeli.

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO 1 (zmiana bilansu, m.in. powierzchnia biologicznie czynna min. 32,5 %)				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Gleby		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego			
Powierzchnia ziemi		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego			
Kopaliny	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Jakość wód podziemnych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Zasoby wód podziemnych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO 1 (zmiana bilansu, m.in. powierzchnia biologicznie czynna min. 32,5 %)				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Jakość wód powierzchniowych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Zasoby wód powierzchniowych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Czystość powietrza		x						Więszka emisji substancji do środowiska – analiza w rozdz. 7		
Klimat akustyczny		x					Analizy i wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Gospodarka odpadami		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego – analizy i wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Technologia i substancje		x						Więszka emisji substancji do środowiska – analiza w rozdz. 7		
Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Siedlisko flory, w tym formy ochrony przyrody, także Natura 2000 i korytarze ekologiczne		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego – analizy i wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korytarze ekologiczne	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Walory przyrodnicze		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego – analizy i wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Walory krajobrazowe		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego – analizy i wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Klimat aerosanitarny	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Ludność, w tym zdrowie i warunki życia		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego – analizy i			

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO 1 (zmiana bilansu, m.in. powierzchnia biologicznie czynna min. 32,5 %)				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
							wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Ryzyko poważnych awarii lub katastrof budowlanych i naturalnej		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego – analizy i wnioski adekwatnie jak dla wariantu inwestorskiego			
Zmiany klimatu, w emisje gazów cieplarnianych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Dobra materialne	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Zabytki i krajobraz kulturalny	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Oddziaływanie transgraniczne	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego				
Wzajemne oddziaływanie między w/w elementami		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do wariantu inwestorskiego			
SUMA:	12					14				

Dla wariantu alternatywnego wielkość emisji i oddziaływania w zakresie:

- gleba i powierzchnia ziemi,
 - odpady,
 - kopalin,
 - jakości i zasobów wód podziemnych,
 - jakości i zasobów wód powierzchniowych,
 - hałasu,
 - promieniowania elektromagnetycznego,
 - siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korytarze ekologiczne,
 - klimat aerosanitarny,
 - awarii i katastrof,
 - zmian klimatu,
 - dóbr materialnych,
 - zabytków,
 - oddziaływania transgranicznego,
- występowałyby na poziomie wskazanym dla wariantu inwestorskiego.

Natomiast **zmiejszyłoby się istotnie oddziaływanie** w obszarze komponentów:

- powietrze
- technologia

Opis zabezpieczeń środowiska przyrodniczego zawarto w rozdz. 6.1.

Wg ww. ilościowej oceny środowiskowej wariant alterantyny 1 (m.in. brak uzbrojenia terenu w obszarze powierzchni biologicznie czynnej w części północnej (między halą a ogrodzeniem) jest wariantem korzystniejszym od racjonalnego wariantu alternatywnego.

Dodaje się, że wariant alternatywny:

1. wpisuje się w cele środowiskowe wynikające z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia
2. spełnia wymagania art. 143 ustawy POŚ
3. przewidywane ilości wykorzystywanych mediów będą tożsame,

UWAGA:

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski (do realizacji), w większości opisy i analizy wykonane dla wariantu inwestorskiego i alternatywnych, są adekwatne dla wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, tam gdzie zachodzą zmiany pomiędzy wariantami przedstawiono odrębne analizy w stosownych rozdziałach .

W każdym rozdziale raportu odniesiono się do wariantu inwestorskiego i alternatywnego (tym samym najkorzystniejszego dla środowiska; jak zapisano w rozdz. 10.3 wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant alterantyny, zatem wszystkie opisy i analizy wykonane dla wariantu inwestorskiego, są adekwatne dla wariantu najkorzystniejszego dla środowiska) oraz alternatywnego. W sytuacji gdy opisy i analizy były jednakowe dla wszystkich wariantów zapisano: *UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.*

Podsumowanie wariant najkorzystniejszy dla środowiska (inwestorski – do realizacji):

Powierzchnia planowanego przedsięwzięcia (do przekształcenia) będzie wynosić łącznie całość ok. 1,46 ha, w tym powierzchnie:

	Powierzchnia	Udział w całej powierzchni ok. 1,46 ha	Udział w pojedynczej parceli mieszkaniowej
Powierzchnia zabudowy łącznie:	do 0,30 ha	do 20,5 %	-
Powierzchnia zabudowy na pojedynczej parceli mieszkalnej	od ok. 100 do ok. 250 m ²	-	od 6,7 do 25 %

Powierzchnia utwardzeń łącznie:	do 0,21 ha	do 14,4 %	-
Powierzchnia planowanej drogi:	ok. 0,06 ha	ok. 4,1 %	-
Powierzchnia utwardzeń łącznie na 12 parcelach mieszkalnych	do 0,15 ha	do 10,3 %	-
Powierzchnia utwardzeń na pojedynczej parceli mieszkalnej	od ok. 70 do ok. 125 m ²	-	od 4,7 do 12,5 %
Powierzchnia biologicznie czynna:	min. 0,95 ha	min. 65,1 %	-
Powierzchnia biologicznie czynna na pojedynczej parceli mieszkalnej	od ok. 625 do ok. 1330 m ²	min. 62,5%	od 62,5 do 88,6 %

Uwagi i objaśnienia:

powierzchnia planowanej drogi i powierzchnia zabudowy łącznie 12 parceli mieszkaniowych i utwardzeń – razem: do 0,51 ha, parcele mieszkalne – wydzielone w przyszłości działki mieszkaniowe.

Planowana powierzchnia zabudowy i utwardzeń stanowić będzie do 34,9% (sama zabudowa do 20,5%) powierzchni planowanego przedsięwzięcia, natomiast powierzchnia biologicznie czynna ogółem (z uwzględnieniem drogi, który to teren jest cały utwardzony) min. 65,1%, powierzchnia biologicznie czynna na poszczególnych posesjach (terenach domów mieszkalnych) – min. 62,5%.

Teren inwestycji przeznaczony jest pod realizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Na terenie nieruchomości przewidziano miejsca gromadzenia odpadów.

Prace wykonywane przy realizacji inwestycji to:

- roboty ziemne;
- roboty montażowe sieci kanalizacyjnych, sieci wodociągowej, sieci elektrycznych (instalacje na terenie inwestycji),
- wykonanie zabezpieczeń wykopu.
- roboty fundamentowe, zbrojarskie, betonowanie
- roboty murarskie,
- roboty wykończeniowe, tynkarskie, malarskie,
- roboty terenowe – drogi, chodniki, zieleń,
- wykonanie docelowej niwelacji i spadków terenu,
- roboty porządkowe.

Budynki wysokości ok 6-9 m. Planuje się budynki wolnostojące z dachem dwu- lub wielospadowym, jedno i dwukondygnacyjne (parter i parter wraz z poddaszem). Konstrukcja budynków oparta na ścianach masywnych.

Technologia wykonania utwardzeń (dróg, placów) sprowadza się do zastosowania konstrukcji:

- kostka betonowa, lub nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa,
- podsypka,
- warstwa odsączająca – wyrównawcza, lub podobnej.

Sieci wewnętrzne – rurociągi układane będą na podsypce piaskowej oraz obsypane piaskiem ponad wierzchem rury. Po wykonaniu prac związanych z siecią teren zostanie przywrócony do stanu sprzed robót. Przekroje rurociągów zostaną dobrane wg wytycznych z warunków technicznych oraz obowiązujących norm i przepisów na etapie projektu budowlanego.

Wszelkie stosowane wyroby budowlane i urządzenia będą wykonane i zamontowane zgodnie z normami i przepisami prawnymi; będą zastosowane wyłącznie te, które posiadają stosowne dokumenty do wprowadzania do obrotu (np. deklaracje właściwości użytkowych).

Sieci i urządzenia podziemne zostaną wykonane z materiałów trwałych, nieuwalniających do środowiska szkodliwych substancji.

Planowana inwestycja jest obiektem typowym powszechnie realizowanym.

PODSTAWOWE INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU - inwestorski:

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
1	Rodzaj działalności:	zabudowa mieszkaniowa, z układem utwardzeń (komunikacja i place)
2	Surowiec użyty do produkcji:	nie dotyczy
3	Moc przerobowa (wielkość produkcji):	nie dotyczy
4	Produkty:	nie dotyczy
5	Czas pracy:	nie dotyczy
6	Średnia ilość dni roboczych w roku:	365
7	Szacowana liczba mieszkańców:	ok. 48 mieszkańców
8	Źródło energii cieplnej:	kociołownia mocy do 25 kW każda (12 – dla każdej parceli mieszkalnej) - kocioł <u>na gaz</u> lub pompa ciepła i/lub instalacja fotowoltaiczna wysokość komina nie mniej niż 6,5 m, średnica do 0,2 m
9	Źródło poboru wody:	przyłącze do sieci wodociągowej
10	Źródło energii elektrycznej:	przyłącze do sieci elektrycznej
11	Odory i ich redukcja:	nie dotyczy, planowane przedsięwzięcie nie stanowi źródła uciążliwości zapachowych
12	Odprowadzanie ścieków technologicznych:	nie będą wytwarzane
13	Odprowadzanie wód opadowych	<p>Na tereny zielone</p> <p>Wody opadowe będą odprowadzane na tereny zielone występujące na terenie inwestycyjnym.</p> <p>Wody opadowe i roztopowe nie będą zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.</p> <p>Teren posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.</p> <p>Ponadto planowane powierzchnie parkingów (jako miejsca postojowe na każdej posesji) zajmować poniżej 1000 m². Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • § 21 ust.1 pkt 1, nakłada obowiązek oczyszczania wód opadowych i roztopowych ujętych <p>w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzących z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę, na 1 hektar przed wprowadzeniem ich do wód lub do ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość: zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zgodnie z § 21 ust. 2 wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
		W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe z terenu planowanego przedsięwzięcia nie muszą być oczyszczane.
14	Odprowadzanie ścieków socjalnych	<p>Ścieki bytowe odprowadzane będą do przydomowych oczyszczalni ścieków lub szczelnych zbiorników bezodpływowych (w rejonie brak jest sieci kanalizacji sanitarnej).</p> <p><u>Zbiorniki bezodpływowe, tzw. szamba:</u> Szczelne gotowe zbiorniki podziemne, wykonane z materiałów odpornych na działanie substancji. Pojemności minimum 1,5 m³ każdy.</p> <p><u>Przydomowe oczyszczalnie ścieków:</u> Gotowa instalacja oczyszczalni mechaniczno-biologicznej, wykonana z materiałów odpornych na działanie substancji.</p>

Uwagi i objaśnienia:

parcele mieszkalne – wydzielone w przyszłości działki mieszkaniowe.

11. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko

UWAGA: n/w w rozdz. 11 adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

11.1. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji

11.1.1. Oddziaływanie na ludzi

Mając na uwadze zakres projektowanej inwestycji i zakres prac przewidzianych do wykonania na etapie realizacji oraz obligatoryjne wymagania zabezpieczenia terenów budowy – wyklucza się jakiegokolwiek negatywne oddziaływania związane z prowadzeniem prac na terenie przedsięwzięcia.

Zagrożenia wypadkami przy pracy dotyczyć mogą pracowników zatrudnionych w procesie realizacji inwestycji. Wg aktualnych danych Centralnego Instytutu Ochrony Pracy wypadki te zazwyczaj dotyczą budownictwa, a ulegają im osoby młodsze, z krótkim stażem pracy. Najczęstszą przyczyną wypadków są nieprawidłowe zachowania się pracowników, zazwyczaj podczas poruszania się lub podczas operowania przedmiotami. Szkolenia BHP są prawnie wymaganym działaniem na etapie przyjmowania nowych pracowników lub zmiany ich stanowisk pracy.

11.1.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenach obecnie przekształconych długą działalnością człowieka. Realizacja inwestycji nie będzie oddziaływać negatywnie na gatunki roślin, grzybów, porostów i zwierząt objętych ochroną na mocy prawa polskiego, na siedliska przyrodnicze będące w zainteresowaniu wspólnoty. W związku z dużą odległością od korytarzy ekologicznych nie wpłynie na ich drożność.

Biorąc pod uwagę skalę i zakres przedsięwzięcia oraz przewidziane działania minimalizujące (opisane wcześniej) należy wykluczyć możliwość jego negatywnego oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną na etapie realizacji i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.1.3. Oddziaływanie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami chronionymi.

Planowana inwestycja na etapie realizacji nie będzie w żaden sposób oddziaływać na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Zatem nie ma konieczności podejmowania podejmowania żadnych działań minimalizujących czy łagodzących oddziaływanie inwestycji na ten obszar.

Biorąc pod uwagę zakres przedsięwzięcia oraz przewidziane działania minimalizujące (opisane wcześniej) należy wykluczyć możliwość jego negatywnego oddziaływania na etapie realizacji i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.1.4. Oddziaływanie na stan powietrza

Na etapie realizacji inwestycji wystąpi wyłącznie emisja niezorganizowana. Będzie to emisja spalin z samochodów dostarczających materiały. Z uwagi na krótki czas etapu realizacji inwestycji oraz niewielki zakres robót do wykonania, uciążliwości będą miały charakter krótkotrwały i lokalny i nie spowodują zagrożeń w obszarach wymagających ochrony z uwagi na zdrowie ludzi i walory środowiskowe.

Analizując zakres prac niezbędnych do wykonania na etapie realizacji inwestycji, nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie (poza tymi które wymieniono w rozdziale 8).

11.1.5. Oddziaływanie na klimat

Wpływ na klimat mają emisje znaczących ilości gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu) oraz znaczących ilości substancji zubażających warstwę ozonową. Realizacja planowanej inwestycji nie będzie wiązała się emisją tego typu substancji do powietrza.

Biorąc pod uwagę skalę i zakres planowanych prac na etapie realizacji ich krótkotrwałe występowanie i odwracalność, należy wykluczyć możliwość ich negatywnego oddziaływania na klimat na etapie realizacji i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.1.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wpływ na klimat akustyczny będzie wywierany poprzez środki transportu dostarczające materiały i elementy instalacji oraz sprzęt wykorzystywany do prac montażowych. Prace budowlane, adaptacyjne i montażowe będą miały charakter nieciągłej emisji hałasu, a poziom emitowanego hałasu będzie wykazywał

zmiennosc z uwagi na przebieg prac (zarówno w poszczególnych etapach budowy, jak i w ciągu zmiany roboczej) i związany z tym udziałem konkretnych maszyn roboczych. Prace montażowe będą wykonywane wewnątrz, a ewentualne uciążliwości będą miały charakter krótkotrwały i lokalny.

Prace budowlane, adaptacyjne i montażowe będą prowadzone za pomocą sprzętu, który odpowiada wymaganiom wyszczególnionym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.

Nie przewiduje się na etapie realizacji istotnego oddziaływania na najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej.

11.1.7. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami

Nie przewiduje się, by właściwie prowadzona gospodarka odpadami wytworzonymi na etapie eksploatacji powodowała istotne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi. Gospodarowanie odpadami będzie prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym w oparciu o selektywne magazynowanie, odpady będą magazynowane stosownie do właściwości fizycznych i chemicznych. Gospodarowanie odpadami będzie odbywać się na terenie inwestycji, nie będzie dochodzić do rozwiewania odpadów, nie będzie dochodzić do wytwarzania odcieków/ścieków z odpadów, odpady nie będą przenikać do środowiska wodno-gruntowego, przekazanie odpadów dalszym podmiotom odbywać się będzie na terenie inwestycji. Wielkość terenu zapewnia możliwość manewrowania i zatrzymywania się na terenie, pojazdy obsługujące planowane usługi nie będą zatrzymywały się poza nim, nie będą powodowały utrudnienia w dostępie do działek należących do lokalnej społeczności, ani wjazdów do posesji..

11.1.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Nie będzie możliwości w trakcie realizacji inwestycji, aby doszło do zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleby ze względu na uporządkowaną gospodarkę odpadami oraz organizację terenu budowy (opisano wcześniej w rozdziale dot. rozwiązań chroniących na etapie budowy).

W trakcie prowadzenia każdej budowy występuje możliwość zanieczyszczenia gruntów w wyniku wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn budowlanych, niewłaściwie prowadzonej gospodarki materiałowej lub gospodarki odpadami. Wykonawca prac powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, wykonywać regularne przeglądy urządzeń i maszyn, na bieżąco dokonywać wszelkich napraw oraz przestrzegać procedur określonych w instrukcjach obsługi i dokumentacjach techniczno-ruchowych urządzeń. Zostanie zapewniona właściwa organizacja pracy oraz przestrzeganie zasad dobrej praktyki budowlanej. W szczególności teren do magazynowania olejów, smarów i innych materiałów do bieżącej konserwacji sprzętu powinien być zabezpieczony, wyznaczony na podłożu utwardzonym (np. mata gumowa) oraz wyposażony w sorbenty. Teren będzie nadzorowany.

W przypadku awaryjnego wycieku płynów eksploatacyjnych zanieczyszczony grunt należy zebrać i przekazać firmie specjalistycznej do unieszkodliwienia lub oczyszczenia.

Zakłada się, że nie powinno dochodzić do tankowania paliwa na placu budowy. Natomiast jeśli zajdzie taka potrzeba tankowanie sprzętu będzie odbywać się na izolowanej powierzchni. Miejsce tankowania pojazdów powinno być dodatkowo wyposażone w sorbent celem neutralizacji ewentualnego wycieku paliwa.

Biorąc pod uwagę skalę i zakres przedsięwzięcia należy wykluczyć możliwość jego negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby na etapie realizacji i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.1.9. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Nie wskazuje się możliwości przenikania substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych i podziemnych, które mogły by doprowadzić do ich zanieczyszczenia ze względu na uporządkowaną gospodarkę odpadami oraz wodno – ściekową.

Uporządkowana gospodarka wodno – ściekowa i uporządkowana gospodarka odpadami są wystarczające dla uniknięcia jakiegokolwiek oddziaływania pośredniego na stan wód w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie przy zastosowaniu opisanych dalej rozwiązań technicznych i organizacyjnych nie stanowi zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych wód powierzchniowych i podziemnych, o których mowa w ustawie Prawo Wodne.

Mając powyższe na uwadze, realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne.

11.1.10. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki

Realizacja inwestycji nie będzie naruszała dóbr materialnych osób trzecich.

Biorąc pod uwagę powyższe należy wykluczyć możliwość negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na etapie eksploatacji na dobra materialne i zabytki kultury i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.1.11. Oddziaływanie na walory krajobrazowe

Przez walory krajobrazowe rozumie się wartości ekologiczne, estetyczne, widokowe i kulturowe terenu i związanych z nim elementów przyrodniczych, ukształtowanych przez siły przyrody lub w wyniku działalności człowieka.

Ulegnie zmianie krajobraz przedmiotowego obszaru – pojawi się obiekt kubaturowy, przy czym będzie on nawiązywał do charakteru Folwarku, w związku z czym nie identyfikuje się pojawienia się takiego obiektu jako negatywnego oddziaływania na walory krajobrazowe na etapie realizacji i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.1.12. Oddziaływanie transgraniczne

Ze względu na skalę i rodzaj działań nie będą występować oddziaływania transgraniczne w etapie realizacji.

11.2. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji

Wnioski/poziom oddziaływania określono na podstawie analiz przeprowadzonych we wcześniejszej części dokumentacji.

11.2.1. Oddziaływanie na ludzi

Z uwagi na fakt, że analiza wykazała brak istotnych oddziaływań planowanej inwestycji, lokalna społeczność nie będzie narażona na ponadnormatywne emisje – nie identyfikuje się negatywnych oddziaływań na ludzi.

Inwestycja realizowana będzie z poszanowaniem interesów osób trzecich. Nie będzie powodować ograniczenia:

- dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności,
- dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia oddziaływanie na ludzi będzie ograniczone wyłącznie do grup pracowników realizujących poszczególne operacje związane z działalnością zakładu (poruszanie się wózków widłowych). Mając jednak na uwadze zorganizowany system pracy oraz właściwie zorganizowany harmonogram czasu pracy pracownika oraz szkolenia bhp nie przewiduje się by obsługa urządzeń i maszyn negatywnie oddziaływała na ludzi.

11.2.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze wokół terenów przemysłowych są emisje zanieczyszczeń.

Jak wykazano we wcześniejszej części opracowania, eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych wartości w zakresie poziomu zanieczyszczenia atmosferycznego w okolicy zakładu ani nie zmieni istotnie stanu klimatu akustycznego, będzie prowadzona uporządkowana gospodarka odpadami i wodno - ściekowa. Tym samym nie będzie istotnie oddziaływać na stan roślin, zwierząt i grzybów ani na różnorodność biologiczną terenów wokół.

11.2.3. Oddziaływanie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami chronionymi.

Planowana inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie w żaden sposób oddziaływać na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Zatem nie ma konieczności podejmowania podejmowania żadnych działań minimalizujących czy łagodzących oddziaływanie inwestycji na ten obszar.

Biorąc pod uwagę zakres przedsięwzięcia oraz przewidziane działania minimalizujące (opisane wcześniej) należy wykluczyć możliwość jego negatywnego oddziaływania na etapie realizacji i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.2.4. Oddziaływanie na stan powietrza

Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu nie wykazują przekroczeń poziomów dopuszczalnych i wartości odniesienia przy zastosowaniu opisanych rozwiązań techniczno - technologicznych, zatem nie przewiduje się istotnego oddziaływania przedsięwzięcia na etapie jego normalnej eksploatacji.

11.2.5. Oddziaływanie na klimat

Wpływ na klimat mają emisje znaczących ilości gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu) oraz znaczących ilości substancji zubażających warstwę ozonową. Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji substancji w ilościach, które mogłyby mieć jakikolwiek wpływ na klimat, nie występuje zatem konieczność stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających jego oddziaływanie na klimat.

Należy wykluczyć negatywne oddziaływanie klimatu na eksploatację inwestycji.

11.2.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Analiza wyników obliczeń modelowania poziomów hałasu w środowisku wskazuje, że planowane przedsięwzięcie, nie będzie ponadnormatywnie wpływać na najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej.

Emisja hałasu planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych równoważnego poziomu dźwięku w porze dnia i porze nocy na terenach chronionych akustycznie - w porze dziennej równoważny poziom dźwięku 50 dB oraz w porze nocnej równoważny poziom dźwięku 40 dB nie narusza najbliższych terenów chronionych akustycznie.

11.2.7. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji została opisana w rozdziale 9.4 niniejszej dokumentacji.

Nie przewiduje się, by właściwie prowadzona gospodarka odpadami wytworzonymi na etapie eksploatacji powodowała istotne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi.

11.2.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Ochronę gleby i ziemi zapewnia właściwie prowadzona gospodarka odpadami oraz gospodarka wodno - ściekowa.

W związku z powyższym eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi i gleby.

11.2.9. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na wody podziemne i powierzchniowe.

Uporządkowana gospodarka wodno – ściekowa i uporządkowana gospodarka odpadami są wystarczające dla uniknięcia jakiegokolwiek oddziaływania pośredniego na stan wód w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia. Przedsięwzięcie przy zastosowaniu opisanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych nie stanowi zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych wód powierzchniowych i podziemnych, o których mowa w ustawie Prawo Wodne.

Planowana inwestycja nie wiąże się z wprowadzeniem biogenów do wód powierzchniowych i podziemnych. Ścieki sanitarne, które mogły być źródłem tego typu substancji będą gromadzone w zamkniętych szczelnych układach.

W związku z charakterem planowanej inwestycji oraz proponowanymi rozwiązaniami inżynierskimi dotyczącymi gospodarki wodno-ściekowej planowana inwestycja nie wpłynie na nie osiągnięcie celów środowiskowych JCWP.

Podobne rozwiązania muszą być stosowane na planowanych (przewidzianych już w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego) inwestycjach. Nie identyfikuje się kumulowania biogenów.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na JCW, ani nie ma przesłanek do nie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW.

11.2.10. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki

Eksploatacja inwestycji nie będzie naruszała dóbr materialnych osób trzecich, nie będzie powodować ponadnormatywnej emisji.

Biorąc pod uwagę powyższe należy wykluczyć możliwość negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na etapie eksploatacji na dobra materialne i zabytki kultury i nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających oddziaływanie w tym zakresie.

11.2.11. Oddziaływanie na walory krajobrazowe

Przez walory krajobrazowe rozumie się wartości ekologiczne, estetyczne, widokowe i kulturowe terenu i związanych z nim elementów przyrodniczych, ukształtowanych przez siły przyrody lub w wyniku działalności człowieka.

Planowana inwestycja mieszkaniowa nawiązuje do układu urbanistycznego występującego w sąsiedztwie.

11.2.12. Oddziaływanie transgraniczne

Ze względu na skalę i rodzaj działań nie będą występować oddziaływania transgraniczne w etapie eksploatacji.

11.3. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko na etapie likwidacji

Na obecnym etapie nie przewiduje się terminu zakończenia eksploatacji planowanego przedsięwzięcia. Wobec powyższego w niniejszym punkcie podano jedynie ogólne wytyczne, jakimi należy kierować się przy likwidacji instalacji.

Bezpieczne dla środowiska zakończenie pracy planowanego przedsięwzięcia powinno być przeprowadzone zgodnie z zasadami określonymi w stosownych przepisach prawnych oraz na podstawie przemyślanych działań polegających na ograniczeniu do minimum oddziaływania na środowisko. W celu minimalizacji oddziaływania na stan środowiska naturalnego w fazie likwidacji instalacji należy:

- wykorzystanie sprawnego sprzętu technicznego i budowlanego, w tym odpowiadającego wymaganiom rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska,
- wyłączanie maszyn w trakcie przerw w pracy,
- zaplanować termin zaprzestania eksploatacji z odpowiednim wyprzedzeniem,
- usunąć z terenu tymczasowo magazynowane odpady (przekazać do firm posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami) oraz substancje,
- demontaż wyposażenia/rozbiórkę rozpocząć od uzyskania informacji na temat możliwości odsprzedaży sprawnych urządzeń/demontowanych elementów innym podmiotom,
- odpady z demontażu urządzeń zagospodarować zgodnie z wymaganiami prawnymi obowiązującymi w dniu likwidacji.

Planowana inwestycja na etapie likwidacji nie będzie w żaden sposób oddziaływać na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Zatem nie ma konieczności podejmowania żadnych działań minimalizujących czy łagodzących oddziaływanie inwestycji na ten obszar.

Generalnie można stwierdzić, że oddziaływania w fazie likwidacji zakładu będą podobne do oddziaływań w fazie montażu i budowy i będą głównie polegać na wytworzeniu lokalnych uciążliwości związanych z procesem rozbiórkowym oraz zwiększonej ilości odpadów metali i tworzyw.

Ze względu na lokalizację i skalę działań można już teraz stwierdzić nie będą występować oddziaływania transgraniczne w etapie likwidacji.

11.4. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane (...)

W niniejszej dokumentacji przeanalizowano wszystkie elementy środowiska we wzajemnym ich powiązaniu dla etapu realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji, a więc wpływ inwestycji na: ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, powietrze, stan klimatu akustycznego, powierzchnię ziemi i glebę, wody powierzchniowe i podziemne, dobra materialne, zabytki, krajobraz kulturowy i klimat; m.in.:

- **bezpośrednie:** takie jak emisja hałasu, emisja do powietrza, wytwarzanie odpadów,
- **pośrednie:** brak znaczących pośrednich oddziaływań (ze względu na uporządkowaną gospodarkę odpadami i wodno-ściekową),
- **nieodwracalne:** zajmowanie powierzchni biologicznie czynnej pod tereny utwardzone (przy czym ze względu na skalę przedsięwzięcia nie stanowi to istotnego oddziaływania i zachowane będą częściowo powierzchnie biologicznie czynnej), brak innych oddziaływań nieodwracalnych,
- **wtórne:** brak znaczących wtórnych oddziaływań,
- **skumulowane:** emitowane zanieczyszczenia do środowiska w większości nie ulegają skumulowaniu, bowiem przede wszystkim podlegają rozproszeniu, jak emisja hałasu, nieorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza.
- **krótko-, średnio- i długoterminowe:** emisja hałasu i do powietrza to oddziaływanie krótkotrwałe i ustępujące,
- **stałe:** brak znaczących oddziaływań (żadna emisja nie występuje w trybie ciągłym),
- **chwilowe:** takie jak emisja hałasu oraz substancji zanieczyszczających do powietrza z samochodów poruszających się po terenie inwestycji)

Oddziaływanie długoterminowe związane będzie z eksploatacją inwestycji, co zostało określone w rozdziale 9 dokumentacji. Oddziaływanie długoterminowe wystąpi w okresie „żywności” inwestycji, czyli okresie potencjalnego funkcjonowania inwestycji. Zakładany czas potencjalnego funkcjonowania inwestycji, a tym samym oddziaływania. Na podstawie uzyskanych wyników przeprowadzonej analizy ustalono, iż w żadnym komponentie środowiska, zamierzenie inwestycyjne nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska na terenach sąsiednich w okresie funkcjonowania inwestycji.

Ponadto potencjalne oddziaływanie krótkoterminowe może być związane z fazą realizacji i likwidacji inwestycji. Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania przedsięwzięcia w fazie realizacji i likwidacji, nie zidentyfikowano znaczących oddziaływań na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, powietrze, stan klimatu akustycznego, powierzchnię ziemi i glebę, wody powierzchniowe i podziemne, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, klimat. Oddziaływanie na środowisko na tych etapach będzie oddziaływaniem krótkotrwałym, ograniczonym do czasu prowadzenia prac budowlanych bądź likwidacyjnych.

Wśród oddziaływań długoterminowych i krótkoterminowych wyodrębnić można dodatkowo oddziaływania bezpośrednio i pośrednio.

Oddziaływanie bezpośrednio związane będzie z emisją substancji do powietrza, hałasu, odpadów, ścieków. Czas trwania tego oddziaływania będzie pokrywał się z czasem trwania oddziaływania długoterminowego. Przeprowadzona w dokumentacji analiza nie wykazała przekroczeń standardów jakości środowiska oddziaływań pośrednich.

Oddziaływanie bezpośrednie może być również związane z etapem realizacji bądź likwidacji inwestycji, w postaci oddziaływania na powietrze bądź klimat akustyczny. Oddziaływanie wynikające z realizacji bądź likwidacji inwestycji będzie niewielkie, o charakterze lokalnym i ograniczy się tylko do czasu przeprowadzenia tych prac.

Oddziaływanie pośrednie związane będzie np. z ruchem pojazdów obsługujących inwestycję. Oddziaływanie pośrednie rozpatrywać można w charakterze długoterminowym, czyli w okresie funkcjonowania inwestycji i krótkoterminowym, np. w odniesieniu do jednej najbardziej niekorzystnej godziny w ciągu nocy lub 8 najbardziej niekorzystnych godzin w ciągu dnia (m.in. największe założone obciążenie ruchem pojazdów po terenie inwestycji).

W przedłożonej dokumentacji dokonana została analiza przedmiotowego przedsięwzięcia uwzględniająca również oddziaływanie skumulowane, tj. łączną pracę wszystkich zdefiniowanych źródeł emisji, we wszystkich komponentach środowiska. Analiza ta nie wykazała przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

W odniesieniu do oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska, wielkości emisji, stwierdzić należy, iż:

- po przeanalizowaniu wyników przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia (eksploatacji),
- planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z bezpośrednim wykorzystaniem zasobów naturalnych środowiska, analiza oddziaływania na środowisko sporządzona została dla obliczonych wielkości emisji wynikających z istnienia przedsięwzięcia i nie wykazała przekroczenia standardów jakości środowiska we wszystkich komponentach.

Przy opracowywaniu dokumentacji zastosowano następujące metodyki prognozowania:

- opisową,
- analogii środowiskowych,
- metodyka obliczeniowa w komponencie hałas zgodnie z normą PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania, Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/96 Metoda określania emisji i emisji hałasu przemysłowego w środowisku, Warszawa 1996 r., przy wykorzystaniu programu komputerowego LEQ Professional wersja 6.0, opartego na normie PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka,
- metodyka obliczeniowa w komponencie powietrze zgodna z rozporządzeniem 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), przy wykorzystaniu programu komputerowego Operat FB, zgodnego z obowiązującą metodyką obliczeniową.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody
- „Projektowanie elementów zaopatrzenia w wodę”; Kwietniewski, Olszewski, Osuch – Pajdzińska; Warszawa 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych
- Obliczenia wg wzorów Blaszczyka, Manninga, H. Darcy
- wizja terenowa, metoda marszrutowa
- odpady sklasyfikowano wg Rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów.

12. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

Nie dotyczy.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

13. Porównanie proponowanej technologii z najlepszą dostępną techniką BAT

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie nie obejmuje instalacji wymienionej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, zatem nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

14. Opis elementów przyrodniczych

UWAGA: n/w w rozdz. 14 adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (z wyłączeniem krajobrazu).

14.1. Charakterystyka elementów środowiska w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia

14.1.1. Budowa geologiczna i złoża surowców naturalnych

Według podziału fizycznogeograficznego (aktualizacja granic mezoregionów fizyczno-geograficznych Polski – mapa Geoserwis) znaczna część gminy Sulejów usytuowana jest na Wyżynie Małopolskiej, w zasięgu mezoregionu Wzgórz Opoczyńskich. Natomiast jej zachodni fragment położony jest na obszarze Nizin Środkowopolskich i zajmuje powierzchnię Równin Piotrkowskich. Lokalizacja gminy w strefie krajobrazów nizinnych i wyżynnych decyduje o jej różnorodności morfologicznej oraz bogactwie flory i fauny. Najniższy punkt na omawianym terenie znajduje się w dolinie Pilicy w północnej części Sulejowa i wynosi 166,7 m n.p.m., zaś najwyższe położone tereny gminy położone są w południowo – zachodniej części gminy w okolicach miejscowości Bilska Wola i wynoszą ponad 206 m n.p.m. Zróżnicowana rzeźba terenu wytycza bieg jednej z ważniejszych rzek Polski Środkowej – rzeki Pilicy. Stanowi ona cenny element krajobrazu i wraz z powstałym na jej odcinku zbiornikiem zaporowym Sulejów jest wykorzystywana do celów rekreacyjnych i wypoczynkowych [III.27].

Jak wynika z analizy map geologicznych polski, teren pod planowaną inwestycje budują utwory czwartorzędu – plejstoceńskiego w postaci piasków i żwirów wodolodowcowych [III.34].

Złóża surowców naturalnych

Na obszarze inwestycji ani jego najbliższym sąsiedztwie nie ma złoża kruszywa naturalnego, najbliższy tego typu obszar to „Kałek III” złoża kruszywa naturalnego oddalone o około 4,4 km w kierunku południowo-zachodnim. Znajduje się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji [III.33].

Ruchy masowe ziemi

Na rozwój osuwisk wpływ mają przede wszystkim: intensywne opady atmosferyczne, infiltracja wód opadowych i roztopowych, erozja zboczy dolin i wąwozów oraz abrazja wybrzeża klifowego, a także działalność antropogeniczna (odkrywkowa i podziemna eksploatacja górnicza, niewłaściwe zagospodarowanie i użytkowanie terenów).

W pobliżu terenu inwestycji nie występują obszary zagrożone wystąpieniem osuwisk.

14.1.2. Klimat

Klimat w rejonie Sulejowa zasadniczo nie odbiega od klimatu obszaru Polski, wykazując typowe dla kraju cechy klimatu przejściowego. Przejściowość ta związana jest z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej oraz wpływów morza bałtyckiego, gór i wyżyn na kształtowanie się klimatu. Dodatkowymi czynnikami kształtującymi klimat lokalnie są różnice w wysokościach względnych i bezwzględnych, ukształtowanie terenu, zawilgocenie podłoża. Klimat gminy Sulejów cechuje zmienność elementów meteorologicznych w czasie oraz małe zróżnicowanie w przestrzeni. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą -3°C , natomiast najcieplejszy jest lipiec z temperaturą $17,5^{\circ}\text{C}$. Związany z warunkami termicznymi okres wegetacji roślin dla Gminy Sulejów (temp. powyżej 5°C) trwa na obszarze gminy 210 dni. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 600 mm i są to dość wysokie opady w porównaniu do reszty obszaru województwa łódzkiego [III.27].

14.1.3. Stan jakości powietrza

Podstawowym czynnikiem kształtującym jakość powietrza atmosferycznego jest presja (emisja) wywołana przez działalność człowieka, którą ze względu na charakterystykę można podzielić na:

- emisję ze źródeł punktowych – zorganizowaną emisję powstającą podczas wytwarzania energii i w procesach technologicznych,
- emisję ze źródeł liniowych – emisję z ciągów komunikacji samochodowej i kolejowej,
- emisję ze źródeł powierzchniowych – indywidualnych systemów grzewczych, dużych odkrytych zbiorników, pożarów wielkoobszarowych,
- emisję ze źródeł rolniczych – upraw i hodowli zwierząt,
- emisję niezorganizowaną – powstającą w wyniku pojedynczych pożarów, prac budowlanych i remontowych, nakładania powierzchni kryjących, przypadkowych wycieków itp.

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem transferu zanieczyszczeń i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska stan jakości powietrza i obserwacje zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Teren objęty jest monitoringiem powietrza prowadzonym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska.

Aktualny stan jakości powietrza dla rejonu planowanego przedsięwzięcia został określony poprzez pismo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Departamentu Monitoringu Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska. Aktualny stan jakości powietrza przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 46 Aktualny stan jakości powietrza w rejonie planowanego przedsięwzięcia

L.p.	Nazwa substancji	Stan jakości powietrza [µg/m ³]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]	Wartość odniesienia [µg/m ³]	Uwagi
1	Dwutlenek azotu	11	40	40	Dane GIOŚ
2	Dwutlenek siarki	4	20	20	Dane GIOŚ
3	Pył zawieszony PM10	20	40	40	Dane GIOŚ
4	Pył zawieszony PM2.5	13	20	-	Dane GIOŚ
5	Benzen	1	-	5	Dane GIOŚ

Jak wynika z danych GIOŚ, w rejonie planowanego przedsięwzięcia substancje w powietrzu nie przekraczają dopuszczalnych poziomów oraz wartości odniesienia dla okresu roku.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje znacznego zwiększonego oddziaływania na jakość powietrza.

14.1.4. Klimat akustyczny

Przedmiotowy rejon to teren obszarów niezabudowanych i pojedynczej zabudowy mieszkaniowej. Brak istotnych źródeł hałasu.

14.1.5. Wody podziemne

W obrębie gminy występują dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i jurajskie. Wody piętra czwartorzędowego występują w utworach piaszczysto – żwirowych, posiadają przede wszystkim charakter swobodny i pozostają w ścisłym kontakcie z wodami piętra jurajskiego. Piętro wodonośne jurajskie występuje w utworach wapieni i margli, posiada charakter warstwowo-szczelinowy lub szczelinowo-krasowy, na ogół swobodny [III.27].

Jak wynika z analizy mapy hydrogeologicznej pierwszy poziom wodonośny pochodzenia czwartorzędowego nie jest użytkowym poziomem wodonośnym na tym terenie i położony jest na głębokości około 2-5 m p.p.t. Zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego ma charakter swobodny. Użytkowy poziom wodonośny ulokowany jest w utworach kredowych [III.34].

Na zachód od terenu inwestycji w odległości ok. 2 km zlokalizowane jest najbliższe ujęcia wód. Obiekty te leżą poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Gmina Sulejów położona jest w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – GZWP, które wymagają ochrony ze względu na wysoki stopień czystości wód. Wschodnia część miasta znajduje się obszarze zajmowanym przez GZWP 410 Opoczno, natomiast część północna gminy i część północna miasta w obrębie GZWP 401 Niecka Łódzka.

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze GZWP 401 Niecka Łódzka.

Jednolite części wód podziemnych

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.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w obrębie jednolitej części wód podziemnych o PLGW200084. Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami dla jednolitej części wód podziemnych przedstawiono w tabeli poniżej [III.25].

Tabela 47 Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza JCWPd [III.25].

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Europejski kod JCWPd	PLGW200084
Nazwa JCWPd	84
Obszar dorzecza	Wisły
Region wodny	Środkowej Wisły
RZGW	Warszawie
ZZ	Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
2. OCENA STANU JCWPd	
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MG MiZŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)	
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry
3. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWPd	
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	chemiczna

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	
4. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWPd		
Cele środowiskowe	Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
	Stan ilościowy	dobry stan ilościowy
5. ODSTĘPSTWA OD OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH		
Odstępstwo z tytułu art. 4.4 RDW - odstępstwo czasowe		
Wskaźniki stanu wód, dla których uzasadnione jest odstępowanie w zakresie terminu osiągnięcia celów środowiskowych	Stan chemiczny	nie dotyczy
	Stan ilościowy	nie dotyczy
Odstępstwo z tytułu art.4.5 RDW – mniej rygorystyczny cel		
Wskaźnik/grupa wskaźników, dla którego nie może nastąpić dalsze pogorszenie stanu wód (brak konieczności osiągnięcia wartości odpowiadającej stanowi dobremu)	Stan chemiczny	nie dotyczy
	Stan ilościowy	nie dotyczy

W przypadku wód podziemnych realizacja celów środowiskowych opiera się głównie na:

- zapobieganiu dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganiu pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnieniu równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożeniu działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstającego wskutek działalności człowieka.

14.1.6. Wody powierzchniowe

Obszar gminy Sulejów usytuowany jest w zlewni rzeki Pilicy, która jest jedną z ważniejszych, lewostronnych dopływów Wisły, do której uchodzi w km 457 biegu tej rzeki. Źródła Pilicy znajdują się w miejscowości Pilica na wysokości ok. 350 m n.p.m. we wschodniej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Rzeka na terytorium gminy Sulejów wpływa nieopodal miejscowości Winduga, meandruje wzdłuż jej wschodniej granicy, a następnie opływając Równinę Piotrkowską zostaje spiętrzona zaporą w km 137+135, w miejscowości Smardzewice (poza granicami gminy Sulejów), tworząc Zbiornik Sulejów o powierzchni 23,8 km². Długość całkowita Pilicy wynosi 319,0 km, powierzchnia całkowita jej dorzecza 9273,0 km². Podłoże terenów, przez które przepływa, ma różnorodną budowę morfologiczną, zróżnicowana jest także rzeźba zlewni oraz jej pokrycie, co powoduje, że spływy jednostkowe kształtują się pomiędzy 3-6 l/s/km². Dno rzeki jest przeważnie piaszczyste, miejscami twarde; zamulone bywa jedynie w miejscach o powolnym przepływie wody. Koryto rzeki jest nieuregulowane, brzegi są naturalne o urozmaiconej linii. W granicach gminy Sulejów rzeka Pilica przyjmuje następujące dopływy: prawostronny – Radońkę oraz lewostronny – Luciążę. Rzeka Luciąża jest ważnym ciekim w tym regionie mającym znaczenie dla rybactwa. Wypływa nieopodal miejscowości Rzejowice ze źródeł znajdujących się na wysokości około 250 m n.p.m. a uchodzi do Pilicy w km 159+400 jej biegu, w obrębie Zbiornika Sulejów na wysokości 167,50 m n.p.m. Długość cieku wynosi 53,18 km. Przy maksymalnym napełnieniu Zbiornika Sulejów długość rzeki skraca się o 1,1 km. Zlewnia Luciąży w przekroju 0+00 obejmuje obszar 765,1 km²; leży na marglach kredowych przykrytych piaskami, żwirami, madami i torfami. Dolina jest szeroka, niewyrazista, z licznymi zabagnieniami i stawami. Dorzecze jest częściowo zmeliorowane. W zlewni znajdują się głównie grunty orne i użytki zielone, natomiast rozległe kompleksy leśne występują pomiędzy dolnym biegiem Luciąży a rzeką Pilicą [III.27].

Na terenie inwestycji ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie ma cieków, w odległości około 100 m od terenu inwestycji w kierunku południowo-wschodnim znajduje się Zbiornik Sulejowski. Znajduje się ona poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

Jednolite części wód powierzchniowych

Planowana inwestycja położona jest w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych PLRW2000222545399 - Zb. Sulejów. Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami dla jednolitej części wód powierzchniowych przedstawiono w tabeli poniżej [III.25].

Tabela 48 Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza JCWP [III.25].

1. INFORMACJE PODSTAWOWE		
Kod JCWP	RW2000222545399	
Nazwa JCWP	Zb. Sulejów	
Kategoria JCWP	JCWP RWr - jednolita część wód powierzchniowych zbiornikowych	
Obszar dorzecza	Wisły	
Region wodny	Środkowej Wisły	
RZGW	Warszawie	
ZZ	Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim	
2. OCENA STANU JCWP		
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)		
Stan/potencjał ekologiczny	słaby stan ekologiczny	
Stan chemiczny	stan chemiczny dobry	
Stan (ogólny)	zły stan wód	
3. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWP		
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWP	BIO_FIZ (na elementy biologiczne zależne od fizykochemii), CHEM (na elementy chemiczne), CHEM_B (na elementy chemiczne (biota)), FIZ (na elementy fizykochemiczne), OCH (na obszary chronione)	
Rodzaj presji determinującej	Główne źródło presji	odpływ miejski

Raport oddziaływania na środowisko

stan wód w obrębie danej JCWP	troficznych	
	Główne źródło presji hydromorfologicznych	PRESJA_TROFI: odpływ miejski PRESJA_HYMO: odpływ miejski PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski
	Główne źródło presji chemicznych	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego		zagrożona
4. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP		
Cele środowiskowe	Stan/potencjał ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności dla migracji ichtiofauny
	Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
5. ODSTĘPSTWA OD OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH		
Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW)		
Czy ustanowiono odstępstwo?	Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej	
Termin osiągnięcia celu środowiskowego	do 2027 r.	
Podsumowanie	odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fitoplankton; BZT5; Bromowane difenyletery (b); Heptachlor (b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 – dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	
Ustalenie mniej rygorystycznego celu środowiskowego (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW):		
Czy ustanowiono odstępstwo?	Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej	
Podsumowanie	odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: Benzo(a)piren (w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	
Czy w obrębie jcw planowane są inwestycje spełniające przesłanki odstępstwa z art. 4 ust. 7 RDW (wg stanu na 2021 rok)		
Czy ustanowiono odstępstwo?	Nie, dla danej JCWP nie zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej	

Zagrożenie powodziowe

Cześć gminy jest objęta mapami ryzyka i zagrożenia powodziowego – ISOK, jednak teren planowanej inwestycji leży poza ich zasięgiem i nie jest zagrożony tego typu zjawiskami [III.26].

Uporządkowana gospodarka wodno – ściekowa i uporządkowana gospodarka odpadami są wystarczające dla uniknięcia jakiegokolwiek oddziaływania pośredniego na stan wód w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia. Przedsięwzięcie przy zastosowaniu opisanych dalej rozwiązań technicznych i organizacyjnych nie stanowi zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych wód powierzchniowych i podziemnych, o których mowa w ustawie Prawo Wodne.

14.1.7. Formy ochrony przyrody

Ustawa o ochronie przyrody [7.1] określa formy ochrony przyrody żywej i nieożywionej, którymi są:

- parki narodowe,
- rezerwy przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

Lokalizację planowanej inwestycji względem form ochrony przyrody przedstawia załączony do niniejszej dokumentacji rysunek.

14.1.7.1. Parki Narodowe

Parki narodowe tworzy się na obszarach wyróżniających się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody, odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin, zwierząt lub grzybów.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie ma parków narodowych, Najbliżej położony obszar „Kampinoski Park Narodowy” znajduje się w odległości około 16,1 km od granicy inwestycji, i znajduje się poza zasięgiem jej oddziaływania.

14.1.7.2. Rezerwy przyrody

Rezerwy przyrody obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, zwierząt i grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma rezerwatów przyrody, najbliższym jest rezerwat „Lubiaszów” oddalony o około 2 km, znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.7.3. Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze „Sulejowskiego Parku Krajobrazowego” dla którego obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała nr XLVII/614/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie Sulejowskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 1342), poniżej przedstawiamy odniesienie się do zapisów w/w rozporządzenia:

Uchwała nr XLVII/614/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie Sulejowskiego Parku Krajobrazowego	Zakres planowanej inwestycji
§ 3. 1. W Parku wprowadza się następujące zakazy:	
1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko	Według kryteriów określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839), planowane przedsięwzięcie klasyfikowane jest zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 55 lit. b) – zabudowa mieszkaniowa. Inwestycja stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, przy czym przy przyjętych rozwiązaniach (opisane m.in. w rozdz. 8.1 KIP oraz nie stanowi siedliska gatunków chronionych) inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu (co jest zgodne z art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody). Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będzie dochodziło do zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będą likwidowane zadrzewienia śródpolne, przydrożne i nadwodne. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie dochodziło do wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do

	naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, przeciw osuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będą wykonywane prace ziemne trwale zniekształcające rzeźbę terenu. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będą dokonywane zmiany stosunków wodnych. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od: a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne - z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;	Nie planuje się budowy obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od: a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych – teren planowanej inwestycji położony jest odległości > 100 m od tych obszarów b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne – teren planowanej inwestycji położony jest odległości > 100 m od tych obszarów Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnobłotnych	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będą likwidowane naturalne zbiorniki wodne, starorzeczy i obszary wodno-błotne. Na obszarze planowanej inwestycji brak jest zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będzie dochodziło do wylewania gnojowicy. Planowana inwestycja nie jest związana z działalnością rolniczą, polega na budowie 12 domów. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
10) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będzie prowadzenia chowu i hodowli zwierząt. Planowana inwestycja nie jest związana z działalnością rolniczą, polega na budowie 12 domów. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
11) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będzie utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych. Planowana inwestycja nie jest związana z działalnością rolniczą, polega na budowie 12 domów. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
12) organizowania rajdów motorowych i samochodowych	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będzie organizowania rajdów motorowych i samochodowych. Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
13) używania łodzi motorowych i innego	W związku z realizacją i eksploatacją inwestycji nie będzie używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych	Zatem w związku z planowaną inwestycją nie będzie dochodziło do naruszania zakazów obowiązujących w Sulejowskim Parku Krajobrazowym
---	--

Jak wynika z przedstawionej powyżej analizy planowana inwestycja nie wpłynie na przedmiot ochrony oraz zakazy obowiązujące w Sulejowskim Parku Krajobrazowym.

14.1.7.4. Obszary chronionego krajobrazu

Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma obszarów chronionego krajobrazu, najbliższym położonym jest „Doliny Widawki” oddalony o około 7,5 km i znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.7.5. Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 stanowią obszary specjalnej ochrony ptaków, specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, utworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Obszar specjalnej ochrony ptaków wyznacza się, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w którego granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

Specjalny obszar ochrony siedlisk zostaje wyznaczony, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty to projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk, zatwierdzony przez Komisję Europejską w drodze decyzji, który w rejonie biogeograficznym, do którego należy, w znaczący sposób przyczynia się do zachowania lub odtworzenia stanu właściwej ochrony siedliska przyrodniczego lub gatunku będącego przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także może znacząco przyczynić się do spójności sieci obszarów Natura 2000 i zachowania różnorodności biologicznej w obrębie danego regionu biogeograficznego. W przypadku gatunków zwierząt występujących na dużych obszarach obszarem mającym znaczenie dla Wspólnoty jest obszar w obrębie naturalnego zasięgu takich gatunków, charakteryzujących się fizycznymi lub biologicznymi czynnikami istotnymi dla ich życia lub rozmnażania.

Gatunki roślin lub zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty są zagrożone lub podatne na zagrożenie, jeżeli czynniki będące przyczyną zagrożenia będą na nie nadal oddziaływać. Zainteresowanie to dotyczy również gatunków rzadkich, czyli takich o niewielkiej populacji, które nie są obecnie zagrożone ani podatne na zagrożenie, ale podlegają ryzyku zagrożenia ze względu na występowanie w obrębie ograniczonych obszarów geograficznych albo znaczne rozproszenie na większym obszarze. Gatunki endemiczne i wymagające specjalnej uwagi ze względu na szczególny charakter jego siedliska lub potencjalne oddziaływanie jego eksploatacji na stan jego ochrony.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma obszarów Natura 2000, najbliższym położonym są obszary:

Tabela 49 odległość względem obszarów Natura 2000

Nazwa	[km]
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony	
Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026	2.04
Dolina Środkowej Pilicy PLH100008	6.52
Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony	
Brak obszarów	

Obszary te znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026

Tabela 50 Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru będące przedmiotem ochrony

Kod	Nazwa siedliska
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Gallio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)
*91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe
91P0	Wyżynny jodłowy bór mieszany (<i>Abietetum polonicum</i>)

Na obszarze natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026 brak jest gatunków objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków.

Zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar - najważniejsze oddziaływania i działalność mające duży wpływ na obszar:

Tabela 51 Oddziaływania negatywne [SDF]

Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Zanieczyszczenie (opcjonalnie) [kod]	Wewnętrzne / zewnętrzne [i o b]	Zagrożenia ze strony planowanej inwestycji
H	I01		b	Planowana inwestycji położona jest ponad 2 km od obszaru Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Obecnie na terenie inwestycji wysypują gatunki inwazyjne roślin jednak w związku z realizacją planowanej inwestycji teren zostanie zagospodarowany a inwazyjne gatunki zostaną usunięte. Brak negatywnego oddziaływania na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji na obszar Natura 2000.
H	K05.02		i	Planowana inwestycji położona jest ponad 2 km od obszaru Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Na terenie inwestycji brak jest gatunków i siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. W związku z realizacją inwestycji nie dojdzie do niszczenia siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000. Brak negatywnego oddziaływania na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji na obszar Natura 2000.
H	B07		o	Planowana inwestycji położona jest ponad 2 km od obszaru Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Teren planowanej inwestycji nie jest terenem leśnym nie należy do PUL. W związku z realizacją inwestycji nie będą usuwane drzewa. Brak negatywnego oddziaływania na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji na obszar Natura 2000.
<p><u>Poziom:</u> H - wysoki M - średni L - niski <u>Zagrożenia i presje [kod]:</u> B07 - Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej (Objaśnienia, sprawozdawczość na potrzeby RDW: np. erozja ze względu na wycinkę, fragmentacja) I01 - obce gatunki inwazyjne (Objaśnienia, sprawozdawczość na potrzeby RDW: gatunki roślin i zwierząt) K05.02 - zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze)</p>				<p><u>Zanieczyszczenie:</u> N - stosowanie azotu P - stosowanie fosforu/fosforanów A – stosowanie kwasów/zakwaszanie T - toksyczne chemikalia nieorganiczne O - toksyczne chemikalia organiczne X - zanieczyszczenia mieszana <u>Wewnętrzne / zewnętrzne</u> i – wewnętrzne o – zewnętrzne b – jednoczesne</p>

Tabela 52 Oddziaływania pozytywne [SDF]

Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Zanieczyszczenie (opcjonalnie) [kod]	Wewnętrzne / zewnętrzne [i o b]	Zagrożenia ze strony planowanej inwestycji
L	X	X	i	Planowana inwestycji położona jest ponad 2 km od obszaru Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. W związku z realizacją inwestycji powstanie zespół budynków mieszkaniowych. Powstające Ścieki bytowe i sanitarne odprowadzane będą poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej. W z powyższym eksploatacja inwestycji nie będzie dochodziło do powstawania zanieczyszczeń mogących mieć negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Brak oddziaływania na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji na obszar Natura 2000.
<p><u>Poziom:</u> H - wysoki M - średni</p>				<p><u>Zanieczyszczenie:</u> N - stosowanie azotu P - stosowanie fosforu/fosforanów</p>

<p>L - niski <u>Zagrożenia i presje [kod]:</u> B07 - Inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej (Objaśnienia, sprawozdawczość na potrzeby RDW: np. erozja ze względu na wycinkę, fragmentacja) I01 - obce gatunki inwazyjne (Objaśnienia, sprawozdawczość na potrzeby RDW: gatunki roślin i zwierząt) K05.02 - zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniasze)</p>	<p>A – stosowanie kwasów/zakwaszanie T - toksyczne chemikalia nieorganiczne O - toksyczne chemikalia organiczne X - zanieczyszczenia mieszana <u>Wewnętrzne / zewnętrzne:</u> i – wewnętrzne o – zewnętrzne b – jednoczesne</p>
---	---

Na terenie planowanej inwestycji ani na terenach znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji brak jest siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony i występujących na terenie obszaru będące przedmiotem ochrony Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026.

W załączeniu przedstawia się dane pozyskane od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi (pismo z dnia 19 grudnia 2023 r., znak: WSI.402.395.2023.ML) na temat:

- dokumentacji do planu ochrony rezerwatu przyrody „Lubiaszów”,
- dokumentacji z monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji działań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026.

Do porządzenia powyższej analizy/oceny zostały użyte dane przekazane przez RDOŚ w Łodzi oraz SDF.

Planowana inwestycja na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie w żaden sposób oddziaływać na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026. Zatem nie ma konieczności podejmowania podejmowania żadnych działań minimalizujących czy łagodzących oddziaływanie inwestycji na ten obszar.

14.1.7.6. Pomniki przyrody

Pojemnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska,

W rejonie planowanej inwestycji nie ma pomników przyrody najbliższym położonym pomniki dęb szypułkowy - *Quercus robur* jest oddalony o około 1,5 km, znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.7.7. Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiskami dokumentacyjnymi są nie wyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych.

W rejonie planowanej inwestycji brak stanowisk dokumentacyjnych, najbliższym położone stanowisko „Groty Nagórzyckie” jest oddalone o około 14,5 km od granicy inwestycji. Znajduje się ono jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.7.8. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

W rejonie zakładu nie ma użytków ekologicznych, najbliższym położony jest użytek „Na Murowańcu” oddalony o około 110 m znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.7.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

W rejonie zakładu nie ma zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, najbliższym położony tego typu obszar to „Skarpa Jurajska” oddalony o około 29,5 km, znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.2. Korytarze ekologiczne i obszary wodno-błotne

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów według definicji zawartej w art. 5 pkt. 2 ust z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Korytarzami ekologicznymi są wąskie pasy terenu łączące dwa różne płaty oraz umożliwiający przemieszczanie się osobników między tymi płatami. System korytarzy ekologiczny przeciwdziała fragmentacji siedlisk oraz izolacji populacji prowadzącej do zmniejszenia różnorodności biologicznej, prowadząc do ochrona i odbudowa bioróżnorodności lokalnej i krajowej.

Obszar objęty inwestycją położony jest poza wyznaczonymi korytarzami ekologicznymi, najbliższy położony jest obszar Dolina Dolnej Pilicy południowy krawędź tego korytarza oddalony jest o około 3 km w kierunku wschodnim. Stanowi on część korytarza północno-centralnego o znaczeniu krajowym.

Obszary RAMSAR

Zgodnie z ustaleniami porozumienia konwencji Ramsar jest ochrona i utrzymanie w niezmienionym stanie obszarów określanych jako „wodno-błotne”. Szczególnie chodzi o populacje ptaków wodnych zamieszkujących te tereny lub okresowo w nich przebywające.

W rejonie lokalizacji planowanej inwestycji nie ma obszarów wodno-błotnych objętych tzw. konwencją Ramsar, najbliższy obszar oddalony jest ponad 30 km od granicy inwestycji [III.32].

14.3. Zabytki i dobra materialne

Według informacji zamieszczonych w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w sąsiedztwie planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych zabytków kultury [III.30]. Najbliższy położony obiekt zabytkowy wpisany do rejestru zabytków jest oddalony jest o około 3,8 km w kierunku południowym, jest to zespół klasztorny Cystersów wraz z pozostałościami ogrodu przyklasztornego w postaci rowów i stawów oraz warstwy archeologiczne (decyzja o wpisie do rejestru nr 569 z 1971-09-10; decyzja o wpisie do rejestru nr 429 z 1992-08-12; decyzja skreślająca z rejestru nr brak numeru z 2000-09-04).

W załączniku graficznym do MPZP wskazano że w odległości około 175 m w kierunku południowym znajduje się stanowisko archeologiczne miejscowości Barkowice (st. nr 8 oznaczone na ark. AZP 74-55)

Wyżej wymieniony obiekt zabytkowy znajduje się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.4. Krajobraz

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze przekształconym działalnością człowieka. Teren inwestycji to teren nieużytkowany porośniętych roślinnością zielną z dużym udziałem gatunków inwazyjnych. Od północy poprzez polną drogę graniczy z zadrzewionym terenem. Od południa bezpośrednio do teren inwestycji przylega ogrodzona działka. Dalej od południa i południowego-wschodu przylega do asfaltowej drogi i potem znajdują się zabudowania domów jednorodzinnych. Od zachodu przylega do innych terenów nieużytków i ogrodzonej działki. Teren wznosi się lekko ku północnemu-zachodowi. Widoczność znacznie ogranicza zieleń wysoka otaczająca teren inwestycji.

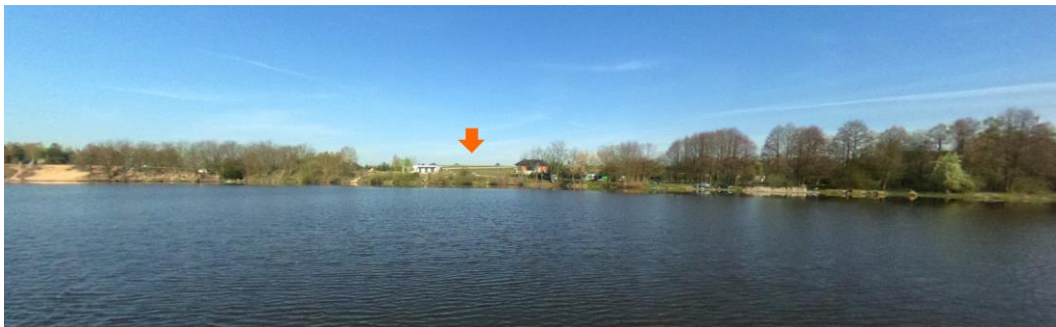
Krajobraz w którym planowana jest lokalizacja inwestycji nie jest krajobrazem kulturowym. Projektowana inwestycja wpisze się w istniejący krajobraz i nie wpłynie w znaczący sposób na charakter krajobrazu na terenie Gminy

Analiza wpływu inwestycji na krajobraz dokonano analizując punkty widokowe zgodnych z kierunkami świata z których planowana inwestycja może być widoczna.

Kierunek	Ukształtowanie terenu	Dominanty krajobrazowe charakterystyczne obiekty	Cechy krajobrazu kulturowego / cennego widokowo	Ocena krajobrazu	
				przed powstaniem planowanej inwestycji	po powstaniu inwestycji
N	Płaskie	Zawarte zadrzewienia z budynkiem mieszkalno/rekreacyjnym	brak	+/-	+/-
NE	Lekko nachylony w kierunku wschodnim	Zawarte zadrzewienia z drogą gruntową	brak	+/-	+/-
E	Lekko nachylony w kierunku wschodnim	Zawarte zadrzewienia z drogą i zabudowaniami mieszkalno/rekreacyjnym	brak	+/-	+/-
SE	płaski	zadrzewienia z drogą i zabudowaniami mieszkalno/rekreacyjnym oraz w oddali zalewem Sulejowskim	brak	+/-	+/-
S	płaski	zadrzewienia z drogą i zabudowaniami mieszkalno/rekreacyjnym	brak	+/-	+/-
SW	Lekkie wzniesienie w kierunku północno-zachodnim	Droga z polami uprawnymi	brak	+/-	+/-
W	Lekkie wzniesienie w kierunku północno-zachodnim	Droga z polami uprawnymi	brak	+/-	+/-
NW	Lekkie wzniesienie w kierunku północno-zachodnim	Droga z polami uprawnymi	brak	+/-	+/-



Fot. 1 Schemat kierunków wykonywania fotografii widoków terenu inwestycji (pomarańczowa linia)



Fot. 2 Widok 1 na teren inwestycji (pomarańczowa strzałka) (źródło fot. google maps)



Fot. 3 Widok 2 jeden na teren inwestycji



Fot. 4 Widok 3 na teren inwestycji



Fot. 5 Widok 4 na teren inwestycji

14.5. Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Planowane przedsięwzięcie nie jest usytuowane na, ani w bezpośrednim sąsiedztwie następujących terenów, które wymienione są w art. 63 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

- obszarów wodno-błotnych, innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łągowych oraz ujść rzek,
- obszarów wybrzeży i środowiska morskiego,
- obszarów górskich lub leśnych,
- obszarów objętych ochroną i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych,
- obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody prócz obszaru chronionego krajobrazu,
- obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe,
- obszarów przylegających do jezior,
- uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest terenów ochronny uzdrowiskowej, terenów związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki oraz szpitali miejskich.

Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

14.6. Obszar geograficzny i liczba ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać

Przedmiotowy teren inwestycji to tereny przekształcone antropogenicznie.

Gęstość zaludnienia gminy to ok. 88 os/km² (GUS, 2022) przy czym najbliższe istniejące tereny mieszkaniowe to zabudowa jednorodzinna.

Ze względu na przyjęte rozwiązania zapobiegające i ograniczające (co opisuje się szczegółowo w dalszej części opracowania – rozdz. 8) stwierdza się brak oddziaływania na ludność, a także stwierdza się brak oddziaływania poza teren planowanego przedsięwzięcia.

14.7. Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Jak pokazują wyniki aktualnego stanu jakości powietrza w obszarze planowanego przedsięwzięcia poziomy wszystkich substancji nie przekraczają wartości dopuszczalnych oraz wartości odniesienia.

Z tego względu wnioskuje się, że realizacja inwestycji nie spowoduje znacznego pogorszenia standardów w rejonie planowanego przedsięwzięcia.

15. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

15.1. Inwentaryzacja

Przedstawiono w załączniku 13.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

15.2. Informacje o różnorodności biologicznej

Przedstawiono w załączniku 13.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

16. Cele środowiskowe wynikające z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

I. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022:

Jak wskazuje Kpgo 2022, zgodnie z dyrektywą 2008/98/WE będącą kluczowym aktem prawa UE w dziedzinie gospodarki odpadami, dążeniem UE jest stworzenie „społeczeństwa recyklingu”, którego celem będzie „unikanie wytwarzania odpadów oraz wykorzystywanie odpadów jako zasobów”.

Kluczową kwestią w gospodarce odpadami jest właściwa hierarchia sposobów postępowania z odpadami, która powinna znaleźć odzwierciedlenie w Kpgo 2022. Jej przestrzeganie daje możliwość ograniczenia negatywnego skutku na środowisko, jak również optymalnego wykorzystania substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców).

Prawo unijne i polskie wprowadza następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.

Powyższa hierarchia sposobów postępowania z odpadami powinna zostać w sposób szczególny uwzględniona w Kpgo 2022, tworząc podstawę do wyznaczania celów i kierunków działań w krajowym systemie gospodarki odpadami.

Zapobieganie powstawaniu odpadów polega przede wszystkim na zastosowaniu środków (w odniesieniu do produktu, materiału lub substancji, zanim staną się one odpadami) zmniejszających:

- 1) ilość odpadów, w tym również przez ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu;
- 2) negatywne oddziaływanie wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi;
- 3) zawartość substancji szkodliwych w produkcie i materiale.

Zgodnie z obowiązującym prawem każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas ich użycia i po jego zakończeniu.

II. Polityka ekologiczna Państwa 2030

Powiązane z niniejszym przedsięwzięciem cele:

- 1) Stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwości wystąpienia szkody; w przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.
- 2) Przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności, dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.
- 3) Dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.
- 4) Stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek.

III. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Program kładzie nacisk na jednoczesny rozwój w trzech strategicznych obszarach: konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski oraz efektywności i sprawności państwa.

IV. Strategia Rozwoju Kraju 2020

Głównym celem SRK 2020 jest wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawa jakości życia ludności. Strategia zakłada trzy priorytety: sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna.

V. Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

Strategia podporządkowana jest realizacji kilku celów operacyjnych, takich jak: dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki; stymulowanie innowacyjności przez wzrost efektywności wiedzy i pracy, wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców, wzrost umiędzynarodowienia polskiej gospodarki. Jeden z celów szczegółowych odnosi się m.in. do ograniczenia powstawania odpadów: Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów przez: promowanie stosowania materiałów odnawialnych, które będą mogły zostać poddane procesom odzysku, w tym recyklingu, bezpiecznych dla zdrowia; zachęcanie do wprowadzania już na etapie projektowania rozwiązań przyczyniających się do minimalizacji zużycia surowców, materiałów i wody oraz ograniczających wytwarzanie odpadów, a także do pozyskiwania materiałów jak najbliżej miejsca budowy (ograniczenie gospodarczych i środowiskowych kosztów związanych z transportem).

VI. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Celem strategicznym dokumentu jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Jeden z celów dokumentu, który dotyczy kształtowania struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski, ma być mierzony przez wskaźnik: stosunek masy składowanych odpadów komunalnych do masy zebranych odpadów komunalnych wyrażony w procentach.

VII. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe są następujące: poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami; rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo; promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cele zapisane w w/w dokumentach wpisują się w realizację dokumentów międzynarodowych m.in.:

- Dokument Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+4 pn. Przyszłość jaką chcemy mieć;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Protokół z Kioto do ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Konwencja o różnorodności biologicznej;
- Unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r.;
- Program Działań w Zakresie Środowiska (7. EAP) „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”;
- Strategia „Europa 2020”;
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Ku gospodarce o obiegu zamkniętym: program zero odpadów dla Europy.

Planowane przedsięwzięcie wpisuje się w założenia w/w dokumentów i nie stoi z nimi w sprzeczności.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

17. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 ustawy *Prawo ochrony środowiska* obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej, lub dla innej instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego, jeżeli pozwolenie na budowę zostało dla niej wydane przed dniem 1 października 2001 r., a której użytkowanie rozpoczęło się nie później niż do dnia 30 czerwca 2003 r., jeżeli, pomimo zastosowania najlepszych dostępnych technik, nie mogą być dotrzymane dopuszczalne poziomy hałasu poza terenem inwestycji.

Przepisy o obszarach ograniczonego użytkowania nie dotyczą planowanego przedsięwzięcia.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

18. Analiza możliwych konfliktów społecznych, wpływ zdrowie i warunki życia ludzi

Kierunki działań planowanego przedsięwzięcia poddano analizie oraz odniesiono do zasobów i stanu środowiska na sąsiednim terenie. Na tej podstawie identyfikowano możliwe skutki wpływu przedsięwzięcia na mieszkańców. Postawiono hipotezę przyczyny konfliktów w postaci:

- poczucie zagrożenia,
- brak wiedzy na temat technologii,
- chęć zachowania środowiska naturalnego w bezpośrednim otoczeniu miejsca zamieszkania,
- negatywne doświadczenia z innymi zakładami/inwestycjami,
- konflikt interesów w tym ograniczenia w dysponowaniu terenem.

Konflikty społeczne powstają przeważnie z następujących powodów:

- hałasu emitowanego z terenu przedsięwzięcia,
- emisji substancji, mogących wpłynąć na zdrowie i samopoczucie okolicznych mieszkańców,
- degradacji środowiska naturalnego związanego eksploatacją przedsięwzięcia,
- pogorszenia walorów krajobrazowych,
- pogorszenia jakości wód powierzchniowych,
- nieuporządkowanego gromadzenia materiałów eksploatacyjnych, odpadów oraz nieuregulowanie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami powodujące roznoszenie odpadów, przykrych zapachów, mikroorganizmów chorobotwórczych, pasożytniczych oraz związków toksycznych po terenach należących do okolicznych mieszkańców,
- utrudnienia dostępu do drogi publicznej oraz możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii i innej infrastruktury technicznej właścicielom sąsiadujących parcel.

Zatem za możliwą przyczynę konfliktów należy uznać np.: hałas, emisję zanieczyszczeń do powietrza, gospodarowanie odpadami. W tym wypadku należy kierować się zasadą obiektywizmu - tzn. za podstawę przyjąć obiektywne wyniki pomiarów hałasu przenikającego do środowiska lub pomiary stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Z uwagi na fakt, że analiza wykazała brak istotnych oddziaływań planowanej inwestycji, przedsięwzięcie nie przewiduje się występowania konfliktów społecznych w aspekcie środowiska przyrodniczego; zachowane zostanie otoczenie miejsc zamieszkania lokalnej społeczności, lokalna społeczność nie będzie narażona na ponadnormatywne emisje.

Prognozowany poziom dźwięku na najbliższych terenach chronionych przed hałasem powodowany użytkowaniem przedsięwzięcia będzie niższy od wartości dopuszczalnych. Ze względu na otrzymane wyniki obliczeń dla przyjętych założeń, można stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować istotnego wzrostu poziomu na terenach chronionych przed hałasem i nie będzie powodować kumulowania się negatywnego oddziaływania ze względu na emisję hałasu do środowiska.

Za znaczącą emisję promieniowania elektromagnetycznego należy uznać emisję z linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, które w związku z realizacją, eksploatacją oraz likwidacją przedsięwzięcia nie będą występować. Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem istotnej emisji promieniowania elektromagnetycznego.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji substancji w ilościach, które mogłyby wpływać negatywnie na zdrowie i życie mieszkańców. Ogólnie panuje przeświadczenie, że emisja z zakładów/inwestycji przyczynia się do znacznego zanieczyszczenia środowiska i tym samym jest niezwykle szkodliwa dla zdrowia ludzi. Otrzymane wyniki uzyskane za pomocą metodyki referencyjnej obliczeń pozwalają stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie będzie w żaden sposób negatywnie oddziaływać na środowisko ze względu na emisję substancji do powietrza, w szczególności nie będzie powodować przekroczeń poziomów dopuszczalnych substancji lub wartości odniesienia.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób uporządkowany, zgodnie z wymaganiami prawa, w sposób zapewniających właściwy poziom ochrony środowiska oraz zdrowia i życia ludzi. Miejsca magazynowania odpadów i substancji będą oznaczone i nadzorowane.

Projektowany sposób wykorzystania przedsięwzięcia nie będzie źródłem uciążliwości dla środowiska, które mogłyby spowodować jego degradację. Rozwiązania gospodarki wodno-ściekowej wykluczają możliwość negatywnego oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe, w szczególności nie będą ograniczać dostępności do zasobów wody lokalnej społeczności.

Szczegółowe informacje dotyczące planowanych rozwiązań ograniczających oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, w tym zdrowie i życie ludzi na etapie budowy przedstawiono w rozdziale 8 KIP oraz w opisie poszczególnych emisji (rozd. 9 KIP, wraz z dodatkiem akustycznym do niniejszego pisma).

Wielkość terenu zapewnia możliwość manewrowania i zatrzymywania się na terenie (poprzez zaplanowany układ komunikacji, w tym parkingi podziemne), pojazdy nie będą powodowały utrudnienia w dostępie do działek należących do lokalnej społeczności, ani wjazdów do posesji.

Inwestycja realizowana będzie z poszanowaniem interesów osób trzecich. Teren, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie nie będzie powodować ograniczenia:

- dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności,
- dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- nie będzie powodować występowania odorów,

- nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu,
- nie będzie powodować lokalnych podtopień,
- nie będzie istotnym źródłem zanieczyszczeń do powietrza,
- nie będzie zasilane paliwami stałymi, będzie zasilane z przyłączy infrastruktury miejskiej.

Reasumując, planowane przedsięwzięcie przewidziane jest do realizacji na obszarze przewidzianym pod takiego rodzaju inwestycje, planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem oddziaływań stwarzających zagrożenie zdrowiu i życiu mieszkańców (przewidziano stosowne zabezpieczenia – rozdz. 8), ponadto ze względu na wyżej wymienione, małe jest prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów społecznych.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

19. Propozycje monitoringu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia

UWAGA: n/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych.

19.1. Monitoring na etapie realizacji

Z uwagi na skalę projektowanej inwestycji oraz zakres prac przewidzianych do wykonania nie stwierdzono konieczności prowadzenia monitoringu na etapie realizacji przedsięwzięcia. Emisje do powietrza i emisje hałasu wynikające z fazy budowy są emisjami ograniczonymi czasowo i nie spowodują długotrwałych oddziaływań, wymagających prowadzenia monitoringu jakości środowiska.

19.2. Monitoring na etapie eksploatacji

Monitoring emisji substancji do powietrza

Źródła emisji, dla których wymagane jest prowadzenie obowiązkowych pomiarów emisji substancji do powietrza wymienione są w rozporządzeniu Ministra Środowiska *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody*. Zgodnie z nim pomiary emisji do powietrza prowadzi się dla źródeł spalania paliw, dla których określono standardy emisyjne (przywołuje je Rozporządzenie Ministra Środowiska *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów*).

Dla planowanych źródeł emisji nie ma obowiązku wykonywania pomiarów emisji substancji do powietrza.

Monitoring emisji hałasu

Nie dotyczy (za rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji raz pomiarów ilości pobieranej wody).

Monitoring ścieków

Nie dotyczy.

Monitoring emisji odpadów

- Nie dotyczy – gminny system gospodarowania odpadami.

20. Trudności napotkane przy opracowywaniu raportu

Podczas opracowywania raportu nie napotkano na żadne trudności uniemożliwiające ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Rodzaj technologii jest dobrze rozpoznany, natomiast rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu ochronę środowiska właściwie dobrane.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantów alternatywnych .

21. Streszczenie

Streszczenie przedstawiono w ostatnim załączniku.

22. Korelacje pomiędzy zawartością Raportu... a wymogami art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

Lp.	Art. 66 ustawy „o ocenach”	Lokalizacja informacji w Raporcie...
1	Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania	Rozdz. 4
2	Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	Rozdz. 5
3	Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	Rozdz. 7
4	Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi	Rozdz. 4.3
5	Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu	Rozdz. 5.3
6	Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	Rozdz. 4.5
7	Oceniłone w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu	Rozdz. 8
8	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy, b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód 	Rozdz. 14
9	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu	Rozdz. 15
10	Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych	Rozdz. 14.6
11	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	Rozdz. 14.3
12	Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	Rozdz. 14.4
13	Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	Rozdz. 4.4
14	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową	Rozdz. 9
15	Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru 	Rozdz. 10
16	Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego	Rozdz. 10
17	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na: <ul style="list-style-type: none"> a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz, c) dobra materialne, d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków, e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 	Rozdz. 10

Lp.	Art. 66 ustawy „o ocenach”	Lokalizacja informacji w Raporcie...
	2004r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ, g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a – f	
18	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a	Rozdz. 10
19	Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystywania zasobów środowiska, c) emisji	Rozdz. 7 i 11.4
20	Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia	Rozdz. 6
21	Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: a) określenie założeń do: – ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych, – programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego, b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	Nie dotyczy
22	Dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy: a) dostępności podziemnych złóż dwutlenku węgla, b) wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla	Nie dotyczy
23	Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska	Rozdz. 12
24	Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	Rozdz. 16
25	Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego	Rozdz. 17
26	Przedstawienie zagadnień w formie graficznej	Załączniki
27	Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	Załączniki
28	Analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	Rozdz. 18
29	Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie	Rozdz. 19

Lp.	Art. 66 ustawy „o ocenach”	Lokalizacja informacji w Raporcie...
30	Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	Rozdz. 20
31	Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu	Rozdz. 21
32	Podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu	Strona tytułowa i kolejna
33	Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu	Po stronie tytułowej i liście zespołu autorów
34	Każdy z analizowanych wariantów drogi, w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego.	Nie dotyczy
35	Przy porównaniu wariantów uwzględnia się wpływ na środowisko w związku: 1) z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko; 2) z gospodarką odpadami; 3) ze stosowaniem danych technologii lub substancji.	Rozdz. 10
36	W przypadku gdy planowane przedsięwzięcie związane jest z działalnością polegającą na poszukiwaniu i rozpoznawaniu złoża węglowodorów metodą otworów wiertniczych lub wydobywaniu węglowodorów ze złoża tą metodą, opis elementów przyrodniczych środowiska, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej oraz inne dane, o których mowa w ust. 1 pkt 2 – 2b, powinny zawierać się w obszarze określonym promieniem 500 m od zewnętrznej granicy przedsięwzięcia.	Nie dotyczy
37	Informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4 – 8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	Rozdz. 10 i 11
38	W przypadku stwierdzenia, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych oraz informacje pozwalające na ustalenie, czy wymogi nadrzędnego interesu publicznego przemawiają za realizacją przedsięwzięcia.	Nie dotyczy
39	Jeżeli planowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję liniową celu publicznego, a proponowany przez wnioskodawcę wariant przebiega przez obszar parku narodowego lub rezerwatu przyrody, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych	Nie dotyczy
40	W razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 1 – 16, powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.	Nie dotyczy
41	Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego.	Nie dotyczy
42	Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.	Rozdz. 13
43	Raport oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.	Rozdz. 7 i 11
44	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia danego przedsięwzięcia.	Nie dotyczy
45	Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia: 1) format dokumentu zawierającego wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, 2) format raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko – kierując się potrzebą poszerzania dostępu do informacji o środowisku.	Nie dotyczy

SPIS AKTÓW PRAWNYCH

Lp.	Akty prawne
1. Prawo ochrony środowiska	
1.1	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 54 ze zmianami)
1.2	Rozporządzenie. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U.2019 poz. 1029 ze zmianami)
1.3	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zmianami).
1.4	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839 ze zmianami)
2. Gospodarka odpadami	
2.1	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zmianami)
2.2	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2020 poz. 10)
2.3	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U.2016.93)
2.3	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz.U.2015.132)
2.4	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U.2015.257)
2.5	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U.2015.1694)
2.6	Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2020 poz. 1114 ze zmianami)
2.7	Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (tj. Dz.U. 2020 poz. 1903 ze zmianami)
2.8	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U.2015.110)
3. Ochrona powietrza	
3.1	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 845)
3.2	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87)
3.3	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (: Dz.U.2021.poz. 1710 ze zmianami)
3.4	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. Dz.U. 2020 poz. 2405)
3.5	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)
3.6	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U.2010 nr 130 poz. 881)
3.7	Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ...w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2019 poz. 1510)
3.8	Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (tj. Dz.U. 2022 poz. 673 z zm.)
3.9	Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 673).
3.10	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową
4. Ochrona akustyczna	
4.1	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity: Dz.U.2014 poz. 112)
4.2	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.2005 nr 263 poz. 2202 ze zmianami.)
5. Prawo budowlane	
5.1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zmianami)
5.2	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U.2022 poz. 503 ze zmianami)
6. Woda i ścieki	
6.1	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2023 poz. 1478 ze zmianami)
6.2	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019 poz. 1311 ze zmianami)
6.3	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tj. Dz.U. 2023 poz.537)
6.4	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U.2019 poz. 1220.)
6.5	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 8 lipca 2019 r. w sprawie dopuszczalnych ilości substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych (Dz.U. 2019 poz. 1300)
6.6	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017 poz. 2294)
6.7	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.2002 nr 8 poz. 70)
6.8	Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.2006 nr 136 poz. 964 z późn.zm.)
7. Inne akty prawne	
7.1	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zmianami)

Raport oddziaływania na środowisko

7.2	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz.U. 2021 poz. 869 ze zmianami)
7.3	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U.2016.138).
7.4	Ustawa z dn. 20 kwietnia 2004 r. z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (tj. Dz.U. 2020 poz. 2065 ze zmianami).
7.5	Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tj. Dz.U. 2022 poz. 672)
7.6	rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742)
7.7	Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987 r. (Dz. U. z 1992 r. Nr 98, poz. 490)
7.8	Rozporządzenie (WE) Nr 1069/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi Rozporządzenie Komisji (UE) nr 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz w sprawie wykonania dyrektywy Rady 97/78/WE w odniesieniu do niektórych próbek i przedmiotów zwolnionych z kontroli weterynaryjnych na granicach w myśl tej dyrektywy Tekst mający znaczenie dla EOG;
7.9	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2022 poz. 840 ze zmianami)
7.10	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U.2016 poz. 1395)
7.11	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014 poz. 1409)
7.12	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2014 poz. 1348)
7.13	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Tekst jednolity: Dz.U.2014.poz. 1713)
7.14	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
7.15	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. (Dz. U. 2014 poz. 1408).

SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wykorzystane materiały
I. Dokumenty urzędowe	
I.1	Pismo dot. tła zanieczyszczeń do powietrza – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska delegatura Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
I.2	Wypisy z ewidencji gruntów
I.3	Mapa ewidencyjna
II. Inne dokumenty, w tym przekazane przez zleceniodawcę	
II.1	Projekt zagospodarowania terenu
II.2	Mapa serwisu www.geoportal.pl .
II.3	Dane przekazane przez Inwestora
III. Literatura	
III.1	Seńczuk W., red., 1994 — Toksykologia, PZWL Warszawa.
III.2	Kondracki J., 1994 — Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa.
III.3	Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice.
III.4	Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice.
III.5	ITB 311 – instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej pn. „Metody prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych.
III.6	ITB 338/96 – Instytutu Techniki Budowlanej pn. „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku (...), Warszawa 1996 r.
III.7	PN-ISO 9613-1: 2000 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę.
III.8	PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania.
III.9	PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania
III.10	„Wskazówki metodyczne wykonywania badań na terenie istniejących obiektów magazynowania i dystrybucji paliw w celu sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko”, MOSZNiL.
III.11	„Aplikacja do obliczania emisji ze środków transportu w 2002 r.”, Krajowe Centrum Informacji Emisji.
III.12	Zespół Ochrony Powietrza KOBiZE „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, kotły o mocy do 5MW _t ” Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami; 2011
III.13	„Emission factor documentation for AP-42 section 1.5 liquefied petroleum gas combustion”, Aquarex Environmental Corporation Research Triangle park, North Carolina, 1993 r.
III.14	Norma PN-Z-04030-7: „Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną”, PKN, Warszawa, grudzień 1994 r.
III.15	http://geoportal.pgi.gov.pl
III.16	PIG Centralna Baza Danych Geologicznych
III.17	Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011
III.18	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. U. UE. L. z 2009 r. Nr 140, str. 16 z późn. zm.).
III.19	Toksykologia współczesna – Wydawnictwo lekarskie PZWL, pod red. Witold Semczuk, Warszawa 2005, 2006
III.20	smog.imgw.pl/content/health
III.21	sojp.wios.warszawa.pl/index.php?page=PM10_i_PM25
III.22	https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P27600224401410431343241&id_czynn_chem=441
III.23	www.informacjaprawnicza.pl
III.24	http://archiwum.ciop.pl/11668
III.25	http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO
III.26	http://www.psh.gov.pl/
III.27	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sulejów na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028
III.28	Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M. i A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz., 2012 — Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych
III.29	http://klimada.mos.gov.pl
III.30	https://www.nid.pl/pl
III.31	http://mapa.korytarze.pl/
III.32	https://rsis.ramsar.org/
III.33	Objaśnienia do map gośrodowiskowych
III.35	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
III.36	Dane pozyskane z RDOŚ w Łodzi na temat obszaru chronionego (pismo z dnia 19 grudzień 2023 r., znak: WSI.402.395.2023.ML)
III.37	SDF dla obszaru Natura 2000 Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026