

Tytuł:

Raport oddziaływania na środowisko

przedsięwzięcia pn.: budowa zespołu magazynowo-produkcyjno-usługowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, komunikacją oraz segmentami biurowo-socjalnymi, na terenie działki 35/2, obręb 0015 Przyjaźń, gmina Żukowo, powiat kartuski, województwo pomorskie

Cel i zakres:

Celem opracowania jest sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko jako załącznika do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, niezbędnej do uzyskania decyzji 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.2024 poz. 1112 ze zmianami) oraz postanowieniem Burmistrza Gminy Żukowo z dnia 04.12.2024 r. znak ŚR.6220.48.2024.ML

Kierownik zespołu:

mgr inż. Elżbieta Miłucha-Kocikowska

Podpis kierownika zespołu:

Data sporządzenia:

14.07.2025 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 Mikula - Kocikowska

mgr inż. Magdalena Martyka - Lach

mgr Elżbieta Małkowska

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 środowisko¹⁾. co najmniej 5 raportów

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Elżbieta Mikuła-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.2024 poz. 1112 ze zmianami)

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Numer/oznaczenie załącznika	Treść
1	Lokalizacja terenu przedsięwzięcia
2	Schemat zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją źródeł emisji do powietrza
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 względem ujęć wód podziemnych
7	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hydrogeologicznej
8	Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mapy hydrogeologicznej Polski – pierwszy poziom wodonośny
9	Schemat zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją źródeł emisji do powietrza
10a	Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia – ortofotomapa - pogładowa
10b	a. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia – mapa ewidencyjna - pogładowa
11	Wyniki analizy zanieczyszczeń do powietrza : b. Lokalizacja źródeł emisji (na zał./rys. 2) c. Tzw. tło zanieczyszczeń d. Wydruki danych wraz z wynikami analizy (ze względu na objętość jedynie w wersji elektronicznej) a. Mapy zasięgu izolinii analizowanych zanieczyszczeń do powietrza
12	Wyniki analizy propagacji hałasu planowanego przedsięwzięcia: b. Dane wejściowe c. Mapy akustyczne zasięgu linii równoważnego poziomu dźwięku Wyniki w siatce obliczeniowej (ze względu na objętość jedynie w wersji elektronicznej)
13	Inwentaryzacja przyrodnicza i dendrologiczna
14	Kopia opinii geotechnicznej (AKGeotechnika – Arkadiusz Kryczka; maj 2025 r.)
	Streszczenie

SPIS TREŚCI

1. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	13
2. PORÓWNANIE ZMIAN PRZEDSIĘWZIĘCIA Z DECYZJĄ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	16
3. LOKALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ UWARUNKOWANIA MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	17
4. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	19
4.1. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	19
4.1.1. Warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji	19
4.1.2. Warunki wykorzystania terenu na etapie eksploatacji	20
4.2. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	21
4.3. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	22
4.4. POWIĄZANIA Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH, DLA KTÓRYCH ZOSTAŁA WYDANA DECYZJA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH...	23
4.5. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	24
5. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	25
5.1. TECHNOLOGIA – STAN ISTNIEJĄCY	25
5.2. TECHNOLOGIA – STAN PROJEKTOWANY	25
5.3. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WÓD, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	37
6. OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO...	39
6.1. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE REALIZACJI	39
6.1.1. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na środowisko przyrodnicze w tym różnorodność biologiczną	42
6.1.2. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 i wyznaczonych korytarzy ekologicznych	42
6.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI	42
6.2.1. Powietrze	42
6.2.2. Hałas	43
6.2.3. Gleba i ziemia	44
6.2.4. Wody powierzchniowe i podziemne	46
6.2.5. Ochrona środowiska przyrodniczego – rośliny, grzyby, porosty i zwierzęta, formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 oraz korytarze ekologiczne	55
6.2.6. Uciążliwość zapachowa – odory	56
6.3. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE LIKWIDACJI	57
6.4. ROZWIĄZANIA DODATKOWE	57
7. RODZAJE I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO ORAZ OPIS METOD PROGNOZOWANIA	58
7.1. EMISJA SUBSTANCJI DO POWIETRZA W FAZIE EKSPLOATACJI	58
7.1.1. Źródła emisji zorganizowanej	58
7.1.2. Źródła emisji niezorganizowanej	59
7.1.3. Metodyka wyznaczania wielkości emisji	60
7.1.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarnie	63
7.1.5. Wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu	66
7.1.6. Emisja substancji do powietrza w fazie realizacji i likwidacji	70
7.2. EMISJA HAŁASU	73
7.2.1. Źródła hałasu	73
7.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny	82
7.2.3. Emisja hałasu w fazie realizacji i likwidacji	86
7.2.4. Oddziaływanie hałasu od autostrady – wpływ na inwestycję	88
7.3. EMISJA ŚCIEKÓW	88
7.3.1. Ścieki przemysłowe	88
7.3.2. Ścieki bytowe i sanitarne	88
7.3.3. Wody opadowe i roztopowe	90
7.3.4. Emisja ścieków w fazie realizacji i likwidacji	97
7.4. EMISJA ODPADÓW	97
7.4.1. Emisja odpadów w fazie eksploatacji	97
7.4.2. Emisja odpadów w fazie realizacji i likwidacji	115
7.5. EMISJA PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	118
7.6. ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA LUDZI, W TYM WYNIKAJĄCEGO Z EMISJI	118

8. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE ZMIANĄ KLIMATU	121
8.1. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	121
8.2. RYZYKO WYSTĄPIENIA KATASTROFY NATURALNEJ	122
8.3. RYZYKO WYSTĄPIENIA KATASTROFY BUDOWLANEJ	123
8.4. RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	124
9. OPIS SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	127
10. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z OKREŚLENIEM ODDZIAŁYWAŃ WARIANTÓW I PORÓWNANIEM ODDZIAŁYWAŃ WARIANTÓW	128
10.1. WARIANT WYBRANY DO REALIZACJI	128
10.2. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	128
10.3. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM	131
11. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	138
11.1. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE REALIZACJI	138
11.1.1. Oddziaływanie na ludzi	138
11.1.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną	138
11.1.3. Oddziaływanie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody	138
11.1.4. Oddziaływanie na stan powietrza	138
11.1.5. Oddziaływanie na klimat	138
11.1.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny	138
11.1.7. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami	139
11.1.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	139
11.1.9. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	139
11.1.10. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki	139
11.1.11. Oddziaływanie na walory krajobrazowe	140
11.1.12. Oddziaływanie transgraniczne	140
11.2. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI	140
11.2.1. Oddziaływanie na ludzi	140
11.2.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby, porosty i siedliska przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną	140
11.2.3. Oddziaływanie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody	140
11.2.4. Oddziaływanie na stan powietrza	140
11.2.5. Oddziaływanie na klimat	140
11.2.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny	141
11.2.7. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami	141
11.2.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	141
11.2.9. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	141
11.2.10. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki	141
11.2.11. Oddziaływanie na walory krajobrazowe	141
11.2.12. Oddziaływanie transgraniczne	141
11.3. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE LIKWIDACJI	141
11.4. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNAČĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTORNE, SKUMULOWANE (...)	142
12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	144
13. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ BAT	145
14. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH	146
14.1. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	146
14.1.1. Budowa geologiczna i złoża surowców naturalnych	146
14.1.2. Klimat	146
14.1.3. Gleby	147
14.1.4. Stan jakości powietrza	147
14.1.5. Klimat akustyczny	147
14.1.6. Wody podziemne	147
14.1.7. Wody powierzchniowe	148
14.1.8. Formy ochrony przyrody	150
14.2. KORYTARZE EKOLOGICZNE I OBSZARY WODNO-BŁOTNE	151
14.3. ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	151
14.4. KRAJOBRAZ	151
14.5. ODDZIAŁYWANIE ŚWIATŁA NA TERENY SĄSIEDNIE	152
14.6. 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	154
14.7. OBSZAR GEOGRAFICZNY I LICZBA LUDNOŚCI, NA KTÓRĄ PRZEDSIĘWZIĘCIE MOŻE ODDZIAŁYWAĆ	154
14.8. OBSZARY, NA KTÓRYCH STANDARDY JAKOŚCI ŚRODOWISKA ZOSTAŁY PRZEKROCZONE LUB ISTNIEJE PRAWDOPODOBIENSTWO ICH PRZEKROCZENIA	154
15. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	155
15.1. INWENTARYZACJA	155
15.2. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	155
16. CELE ŚRODOWISKOWE WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	156
17. KONIECZNOŚĆ USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	158
18. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH, WPŁYW ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI	159
19. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA	161
19.1. MONITORING NA ETAPIE REALIZACJI	161
19.2. MONITORING NA ETAPIE EKSPLOATACJI	161
20. TRUDNOŚCI NAPOTKANE PRZY OPRACOWYWANIU RAPORTU	162
21. STRESZCZENIE	163
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	164

SPIS TABEL

TABELA 1 PARAMETRY EMITORÓW PUNKTOWYCH	58
TABELA 2 PARAMETRY EMITORÓW LINIOWYCH	59
TABELA 3 WSKAŹNIKI EMISJI ZE SPALANIA GAZU WG KOBIZE	60
TABELA 4 WIELKOŚĆ EMISJI SUBSTANCJI Z ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW	60
TABELA 5 ROCZNA WIELKOŚĆ EMISJI Z ŹRÓDEŁ ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW	61
TABELA 6 WIELKOŚĆ EMISJI Z AGREGATÓW PRĄDOTWÓRCZYCH	61
TABELA 7 WIELKOŚĆ EMISJI Z POMP DIESEL	62
TABELA 8 WIELKOŚĆ EMISJI SUBSTANCJI Z STANOWISKA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW	63
TABELA 9 ROCZNA WIELKOŚĆ EMISJI Z ŹRÓDEŁ STANOWISK DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW	63
TABELA 10 WSKAŹNIKI EMISJI DLA POJEDYNCZEGO POJAZDU	63
TABELA 11 WARTOŚCI ODNIESIENIA ORAZ POZIOMY DOPUSZCZALNE SUBSTANCJI UWZGLĘDNIONYCH W MODELOWANIU	64
TABELA 12 TŁO SUBSTANCJI PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ	64
TABELA 13 ZESTAWIENIE UDZIAŁÓW POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW WIATRU %	65
TABELA 14 ZESTAWIENIE CZĘSTOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRĘDKOŚCI WIATRU %	65
TABELA 15 TABELA METEOROLOGICZNA DLA WYBRANEJ RÓŻY WIATRÓW	65
TABELA 16 PRZYBLIŻONE POWIERZCHNIE I RODZAJE TERENÓW W ZASIĘGU 50 H _{MAX}	66
TABELA 17 SUMA STĘŻEŃ MAKSYMALNYCH Z MAKSYMALNYCH [$\mu\text{g}/\text{M}^3$]	66
TABELA 18 ANALIZA KRYTERIUM OPADU PYŁU	67
TABELA 19 WYNIKI OBLICZEŃ STĘŻEŃ SUBSTANCJI W POWIETRZU – POZA TERENEM ZAKŁADU	68
TABELA 20 WYNIKI OBLICZEŃ STĘŻEŃ SUBSTANCJI W POWIETRZU – NA GRANICY ZAKŁADU	68
TABELA 21 PARAMETRY PUNKTÓW ZABUDOWY PRZYJĘTYCH DO ANALIZY	69
TABELA 22 WYNIKI ANALIZY ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ SUBSTANCJI NA TERENACH NAJBLIŻSZEJ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ	70
TABELA 28 WSKAŹNIKI EMISJI DLA POJEDYNCZEGO POJAZDU	72
TABELA 24 CHARAKTERYSTYKA KUBATUROWYCH (ŹRÓDŁA TYPU BUDYNEK PRZEMYSŁOWY), ŹRÓDEŁ EMISJI HAŁASU PRZEDMIOTOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	75
TABELA 25 CHARAKTERYSTYKA PUNKTOWYCH ŹRÓDEŁ EMISJI HAŁASU PRZEDMIOTOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA WPROWADZONYCH W MODELU POPRZECZ RÓWNOWAŻNE ŹRÓDŁO PUNKTOWE	76
TABELA 26 NATĘŻENIE RUCHU ŚRODKÓW TRANSPORTU OBSŁUGUJĄCYCH PRZEDMIOTOWE PRZEDSIĘWZIĘCIE ŁĄCZNIE - PRZEJAZDY	79
TABELA 27 POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ POJAZDÓW	79
TABELA 28 CHARAKTERYSTYKA LINIOWYCH ŹRÓDEŁ HAŁAS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	80
TABELA 29 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU	82
TABELA 30 LOKALIZACJA PUNKTÓW RECEPCYJNYCH	84
TABELA 31 ANALIZA WYNIKÓW OBLICZEŃ PROPAGACJI EMISJI HAŁASU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	85
TABELA 32 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE WODY PRZEZ PRACOWNIKÓW	89
TABELA 33 BILANS ŚCIEKÓW BYTOWYCH (WG PRZECIĘTNYCH NORM ZUŻYCIA WODY) DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	89
TABELA 34 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE WODY PRZEZ PRACOWNIKÓW	89
TABELA 35 BILANS ŚCIEKÓW BYTOWYCH (WG PRZECIĘTNYCH NORM BHP) DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	90
TABELA 41 POWIERZCHNIE ZLEWNI I WSPÓŁCZYNNIKI SPŁYWU WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z ODWADNIANYCH POWIERZCHNI DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	91
TABELA 42 NATĘŻENIE ODPLYWU WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z POWIERZCHNI ODWADNIANYCH PODCZAS DESZCZU MIARODAJNEGO DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	91
TABELA 43 ŚREDNIOROCZNY ODPLYW WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z ODWADNIANYCH POWIERZCHNI DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	91
TABELA 41 POWIERZCHNIE ZLEWNI I WSPÓŁCZYNNIKI SPŁYWU WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z ODWADNIANYCH POWIERZCHNI DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	93

TABELA 42 NATĘŻENIE ODPIYU WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z POWIERZCHNI ODWADNIANYCH PODCZAS DESZCZU MIARODAJNEGO DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	93
TABELA 43 ŚREDNIOROCZNY ODPIYW WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH Z ODWADNIANYCH POWIERZCHNI DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	93
TABELA 42 RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW WYTWARZANYCH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (PODSTAWOWE)	97
TABELA 43 RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW WYTWARZANYCH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (Z PRODUKCJI – TZW. PRODUKCJA NIEUCIĄŻLIWA)	98
TABELA 44 CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW I SPOSÓB GOSPODAROWANIA ODPADAMI WYTWARZANYMI (PODSTAWOWE)	104
TABELA 45 CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW I SPOSÓB GOSPODAROWANIA ODPADAMI WYTWARZANYMI (Z PRODUKCJI – TZW. LEKKIEJ NIEUCIĄŻLIWEJ)	108
TABELA 46 RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW MOŻLIWE DO WYTWORZENIA NA ETAPIE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	115
TABELA 47 RODZAJE ODPADÓW MOŻLIWE DO WYTWORZENIA NA ETAPIE LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	116
TABELA 48 AKTUALNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA W REJONIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	147
FOT. 1 WIDOK NA TEREN INWESTYCJI W KIERUNKU ZACHODNIM	151
RYSUNEK 1 OBSZAR OGRANICZONEJ WIDOCZNOŚCI	152
RYSUNEK 2 ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ŚWIATŁA	153

1. Klasyfikacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę zespołu magazynowo- produkcyjno- usługowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, komunikacją oraz segmentami biurowo-socjalnymi, na terenie działki 35/2, obręb 0015 Przyjaźń, gmina Żukowo, powiat kartuski, województwo pomorskie.

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 ze zmianami), planowane przedsięwzięcie klasyfikowane jest zgodnie z:

- **§3 ust. 1 pkt 54 lit. b**, jako „zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a”, tj:

Powierzchnia planowanego przedsięwzięcia (do przekształcenia) będzie wynosić **łącznie całość ok. 19,14 ha**, w tym powierzchnie:

- powierzchnia zabudowy łącznie: ok. 9,56 ha (+/- 10%)
- powierzchnia utwardzeń łącznie: ok. 5,75 ha (+/- 10%)
- powierzchnia biologicznie czynna (łącznie): min. 3,83 ha (min. 20% terenu inwestycji – co jest zgodnie z MPZP)

w tym:

- hala magazynowo-produkcyjno-usługowa wraz z częściami pomieszczeń technicznych, powierzchni zabudowy ok. 9,56 ha (+/- 10%), każda hala wyposażona będzie głównie w instalacje takie jak: wentylacyjna, chłodnicza (klimatyzacyjna segmentów socjalno-biurowych oraz chłodnicza ewentualnych przestrzeni chłodni), grzewcza, wody do celów socjalnych, wody do celów p.poż (hydrantowa i tryskaczowa), kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektrotechnicznej, teletechnicznej oraz opcjonalnie odnawialne źródła energii (panele fotowoltaiczne na dachu i/lub pompy ciepła),
- terenów utwardzonych, powierzchni zabudowy łącznej ok. 5,75 ha (+/- 10%) (w tym dróg o długości poniżej 2,0 km, oraz parkingów powierzchni użytkowej łącznej ok. 3,00 ha),

Uszczegółowienie w zakresie projektowanych terenów utwardzonych:

- a) Kwalifikacja powierzchni użytkowej parkingu (ok. 3,00 ha) obejmuje wydzieloną powierzchnię terenu przeznaczoną do postoju i parkowania samochodów, składającą się ze stanowisk postojowych oraz dojazdów łączących te stanowiska, jeżeli takie dojazdy występują.

Infrastruktura bezpośrednio związana z miejscami postojowymi (odwodnienie terenów) będzie częścią ogólnej infrastruktury uzbrojenia terenu, zatem podjęto decyzję o rozgraniczeniu umownego terenu przeznaczonego pod parkingi, zgodnie z definicją parkingu zawartą w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.2019 poz. 1065 ze zmianami).

Nie będzie parkingów wielopoziomowych, ani podziemnych.

- b) Pozostała powierzchnia terenów utwardzonych, to powierzchnie z wyłączeniem parkingów i budynków, czyli: drogi dojazdowe niebędące dojazdami stanowisk postojowych, zjazdy, place manewrowe, doki, rampy, chodniki, płyty fundamentowe zbiorników (gazu, wody p.poż), wiaty, agregaty
uwaga: przy zachowanym warunku łącznie powierzchnia utwardzona ok. 5,75 ha (+/- 10%).

- budynki pompowni p.poż. wraz ze zbiornikiem wody p.poż pojemności min. 950 m³,
- zbiorniki retencyjne wody opadowej pojemności łącznej min. 2882 m³ dla maksymalnej powierzchni szczelnej ok. 15,31 ha,
- zjazdy publiczne,
- zbiorniki gazu o pojemności łącznej do 107,2 m³ (LPG/LNG/CNG lub gazu ziemnego) zlokalizowane poza halą; wraz ze stacją redukcyjno- pomiarową I stopnia (SRP z maksymalnym ciśnieniem 1,6 MPa),
- portierni,

oraz budowę i przebudowę przyłączy oraz sieci i instalacji niezbędnej infrastruktury technicznej: energetycznej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, teletechnicznej, technologicznej, wody, ciepłej, gazowej.

Na terenach utwardzonych mogą powstać w zależności od potrzeb także takie obiekty jak wiaty na palety, wiaty na rowery czy wiaty dla osób palących, agregaty.

Nie będą wykonywane sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej, ciepłej, energetycznej, wodociągowej oraz gazowej stanowiące przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (wg. Dz.U. 2019 poz 1839), tj.:

- nie będą wykonywane napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV (brak kwalifikacji do § 3 ust. 1 pkt 7 w/w rozporządzenia),
- nie będą wykonywane instalacje do przesyłu pary wodnej lub ciepłej wody inne niż przyłącze (budowa i przebudowa będzie polegała na wykonaniu przyłącza i/lub jego przełożenia/tzw. przekładki/ przyłącza - brak kwalifikacji do § 3 ust. 1 pkt 32 w/w rozporządzenia),
- nie będą wykonywane rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową (budowa i przebudowa będzie polegała na wykonaniu przyłącza i/lub jego przełożenia/tzw. przekładki/ przyłącza - brak kwalifikacji do § 3 ust. 1 pkt 71 w/w rozporządzenia);
- nie będą wykonywane sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km (budowa i przebudowa będzie polegała na wykonaniu przyłącza i/lub jego przełożenia/tzw. przekładki/ przyłącza, potencjalnie przebudowa sieci poniżej 1 km - brak kwalifikacji do § 3 ust. 1 pkt 81 w/w rozporządzenia).

Inwestycja może być realizowana etapami tzn. może być realizowana część hali i parkingów wraz z niezbędną infrastrukturą (każda część może działać samodzielnie). Obiekty mogą zostać podzielony na niezależne części (w zależności od zapotrzebowania powierzchniowego danych klientów). Ostateczny podział dokonany zostanie po wynajęciu całej powierzchni planowanych hal.

- **3 ust. 1 pkt. 31**, jako „*instalacje do przesyłu gazu inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 20 oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków; przy czym tłocznie lub stacje redukcyjne budowane, montowane lub przebudowywane przy istniejących instalacjach przesyłowych nie są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko*”

Zakres przedsięwzięcia obejmuje m.in. – **stacja redukcyjno- pomiarowa I stopnia (SRP z maksymalnym ciśnieniem 1,6 MPa)**

- **§3 ust. 1 pkt 37d**, jako „*instalacje do naziemnego magazynowania ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, niebędących produktami spożywczymi, gazów łatwopalnych oraz innych kopalnych surowców energetycznych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 10 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych*”,

Zakres przedsięwzięcia obejmuje m.in. zbiorniki gazu LNG/LPG/CNG/ziemny o **łącznej pojemności do 107,2 m³**

- **§3 ust. 1 pkt. 58 lit. b)**, jako „*garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 52, 54, 55-57 i 59, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż: 1,0 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a - przy czym przez powierzchnię użytkową rozumie się sumę powierzchni zabudowy i powierzchni zajętej przez pozostałe kondygnacje nadziemne i podziemne mierzone po obrysie zewnętrznym rzutu pionowego obiektu budowlanego*”

Zakres przedsięwzięcia obejmuje m.in. **parkingi samochodowe powierzchni do 3,00 ha**

- **§3 ust. 1 pkt. 62**, jako „*drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi 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*”.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje m.in. **drogi o nawierzchni twardej długości do 2,0 km (w tym będą obiekty mostowe w ciągu tych dróg).**

- **§3 ust. 1 pkt. 74**, jako „*urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych z tej samej warstwy wodonośnej, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m³ na godzinę, inne niż wymienione w pkt*

73, jeżeli w odległości mniejszej niż 500 m znajdują się inne urządzenia lub inny zespół urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m³ na godzinę, z wyłączeniem zwykłego korzystania z wód".

Zakres przedsięwzięcia obejmuje m.in. własne ujęcie wody o wydajności nie przekraczającej 9 m³/h, przy czym istniejące najbliższe ujęcie/studnia położona jest w odległości około 65 m w kierunku zachodnim od terenu inwestycji (odległość od najbliższej granicy terenu planowanego przedsięwzięcia).

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

3. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia oraz uwarunkowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na obszarze działki 35/2, obręb 0015 Przyjaźń, gmina Żukowo, powiat kartuski, województwo pomorskie.

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się:

- od północy – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP, w odległości ok. 175 m od granicy planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- od zachodu – tereny zabudowane, nieobjęte MPZP, w odległości ok. 20 m od granicy planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, dalej ul. Żukowska, za nią tereny częściowo objęte MPZP (Uchwała nr XLV/749/2006), zgodnie z którym przeznaczone są pod tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (13.MN),
- od południa – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP, tereny rolne,
- od wschodu – tereny nieobjęte MPZP, teren lasu oraz tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej, najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 11 m od granicy planowanego przedsięwzięcia.

Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 11 m od granicy planowanego przedsięwzięcia (w bezpośrednim sąsiedztwie ani w promieniu ok. 1 km nie występują inne niż w/w obszary chronione akustycznie, np. szpitale, szkoły).

Wzdłuż północnej granicy planowanego przedsięwzięcia przebiega rów melioracyjny ozn. R-RF8 (dz. 34/2, obręb 0015 Przyjaźń).

Przez teren planowanego przedsięwzięcia przebiega rzeka Struga Przyjaźń. Przełożenie trasy koryta rzeki będzie wymagało uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. Prace przebudowy zostaną wykonane w sposób zapewniający swobodny przepływ wody.

Prace przebudowy będą przeprowadzone na podstawie pozwolenia wodnoprawnego (w nim będą określone szczegółowe rozwiązania).

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

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 łęgowych 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.

Planowane przedsięwzięcie:

- 1)nie obejmuje wprowadzania ścieków do wód ani do ziemi;
- 2)obejmuje podczyszczanie wody z terenów utwardzonych (podczyszczone w separatorach substancji ropopochodnych /wraz z osadnikiem/),
- 3)nie obejmuje stosowania środków ochrony roślin,
- 4)nie stanowi składowiska odpadów,
- 5)nie stanowi cmentarza, ani nie obejmuje grzebania zwłok zwierzęcych,

- 6)nie obejmuje stosowania środków chemicznych przeciw oblodzeniu dróg na drogach o utwardzonej nawierzchni, które nie są wyposażone w kanalizację deszczową – wszystkie drogi utwardzone będą wyposażone w instalację kanalizacji deszczowej (wraz z urządzeniami podczyszczania), w przypadku potrzeby zabezpieczenia oblodzonych dróg będzie stosowany piasek,
 - 7)nie obejmuje wydobywania kopalin,
 - 8) nie obejmuje przechowywania ani składowania odpadów promieniotwórczych.
- Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza strefami ujęć wód.

W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest terenów ochrony 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 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 podłączenia 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 urządzaniu niskiej zieleni ozdobnej na terenie obiektu dokona wykonawca zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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; (szacuje się ok. 35 tys. ton, przy gęstości 1,8 ton/m³). 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.

Nie będą wykorzystywane odpady z zewnątrz (nie będą przywożone odpady z zewnątrz).

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 socjalno-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 beczkowiec 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 planowanego ujęcia własnego.

Ścieki odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej, a do czasu otrzymania warunków technicznych przyłącza lub w przypadku braku takiej możliwości - ścieki odprowadzane będą do szczelnych, atestowanych bezodpływowych zbiorników na nieczystości.

Wody opadowe i roztopowe z dachów, oraz terenów utwardzonych zanieczyszczonych (dróg, parkingów i placów manewrowych) po podczyszczeniu w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych, odprowadzane będą zgodnie z warunkami technicznymi i pozwoleniami wodnoprawnymi.

Organizacja zakładu (opisane szczegółowo w dalszych rozdziałach) prowadzona będzie w sposób eliminujący zanieczyszczenie wód.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dróg, placów, dokoń oraz parkingów z terenu planowanego przedsięwzięcia będą podczyszczane (osadnik wraz z separatorem substancji ropopochodnych).

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.

Lokalizacje terenów zielonych przedstawia mapa nr 2 będąca załącznikiem graficznym do ROŚ. Na tym etapie, przed projektem budowlanym, nie można wskazać konkretnych miejsc lokalizacji nasadzeń.

Jeśli w ramach zagospodarowania planowane będą do wykonania nasadzenia to będą proponowane gatunki rodzime, takie jak brzoza brodawkowata, głóg, klon zwyczajny, klon jawor, śliwa i dereń. 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 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

4.2. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

ZAKRES przedsięwzięcia obejmuje budowę:

- hala magazynowo-produkcyjno-usługową wraz z częściami pomieszczeń technicznych i zespołów socjalno - biurowych, powierzchni zabudowy ok. 9,56 ha (+/- 10%), każda hala wyposażona będzie głównie w instalacje takie jak: wentylacyjna, chłodnicza (klimatyzacyjna segmentów socjalno-biurowych oraz chłodnicza ewentualnych przestrzeni chłodni), grzewcza, wody do celów socjalnych, wody do celów p.poż (hydrantowa i tryskaczowa), kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektrotechnicznej, teletechnicznej oraz opcjonalnie odnawialne źródła energii (panele fotowoltaiczne na dachu i/lub pompy ciepła),
- terenów utwardzonych, powierzchni zabudowy łącznej ok. 5,75 ha (+/- 10%) (w tym dróg o długości poniżej 2,0 km, oraz parkingów powierzchni użytkowej łącznej ok. 3,00 ha),
- budynki pompowni p.poż. wraz ze zbiornikiem wody p.poż pojemności min. 950 m³,
- zbiorniki retencyjne wody opadowej pojemności łącznej min. 2882 m³ dla maksymalnej powierzchni szczelnej ok. 15,31 ha,
- zjazdy publiczne,
- zbiorniki gazu o pojemności łącznej do 107,2 m³ (LPG/LNG/CNG lub gazu ziemnego) zlokalizowane poza halą; wraz ze stacją redukcyjno- pomiarową I stopnia (SRP z maksymalnym ciśnieniem 1,6 MPa),
- portierni,

oraz budowę i przebudowę przyłączy oraz sieci i instalacji niezbędnej infrastruktury technicznej: energetycznej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, teletechnicznej, technologicznej, wody, ciepłej, gazowej.

Na terenach utwardzonych mogą powstać w zależności od potrzeb także takie obiekty jak wiaty na palety, wiaty na rowery czy wiaty dla osób palących, agregaty.

Inwestycja może być realizowana etapami tzn. może być realizowana część hali i parkingów wraz z niezbędną infrastrukturą. Obiekty mogą zostać podzielone na niezależne części (w zależności od zapotrzebowania powierzchniowego danych użytkowników). Ostateczny podział dokonany zostanie po wynajęciu całej powierzchni planowanych hal.

Zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunku załączonym do opracowania.

Technologię i organizację pracy przedsięwzięcia opisano w rozdz. 5.

Przyłącza/włączenie do poszczególnych sieci zostaną wykonane wg warunków technicznych gestorów.

Istniejąca infrastruktura drogowa (w szczególności dojazdowa) to tereny nie dostosowane do ruchu pojazdów ciężkich, projektowane drogi dojazdowe (objęte odrębnymi opracowaniem), będą dostosowane do ruchu pojazdów ciężkich.

Czas trwania prac realizacji – ok. 1 rok. Przewidywana żywotność przedsięwzięcia – ok. 50 lat.

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. 100,0 %

Powierzchnia planowanego przedsięwzięcia (do przekształcenia) będzie wynosić **łącznie całość ok. 19,14 ha**, w tym powierzchnie:

- powierzchnia zabudowy łącznie: ok. 9,56 ha (+/- 10%)
- powierzchnia utwardzeń łącznie: ok. 5,75 ha (+/- 10%)
- powierzchnia biologicznie czynna (łącznie): min. 3,83 ha (min. 20% terenu inwestycji)

Po realizacji przedsięwzięcia zagospodarowanie terenu stanowić będą obiekty:

- hala magazynowo-produkcyjno-usługowa wraz z częściami pomieszczeń technicznych, powierzchni zabudowy ok. 9,56 ha (+/- 10%),
- terenów utwardzonych, powierzchni zabudowy łącznej ok. 5,75 ha (+/- 10%) (w tym dróg o długości poniżej 2,0 km, oraz parkingów powierzchni użytkowej łącznej ok. 3,00 ha),
- budynki pompowni p.poż. wraz ze zbiornikiem wody p.poż. pojemności min. 950 m³,
- zbiorniki retencyjne wody opadowej pojemności łącznej min. 2882 m³ dla maksymalnej powierzchni szczelnej ok. 15,31 ha,
- zjazdy publiczne,
- zbiorniki gazu o pojemności łącznej do 107,2 m³ (LPG/LNG/CNG lub gazu ziemnego) zlokalizowane poza halą; wraz ze stacją redukcyjno- pomiarową I stopnia (SRP z maksymalnym ciśnieniem 1,6 MPa),
- portierni,

przewidziano także:

budowę i przebudowę przyłączy oraz sieci i instalacji niezbędnej infrastruktury technicznej: energetycznej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, teletechnicznej, technologicznej, wody, ciepłej, gazowej.

Na terenach utwardzonych mogą powstać w zależności od potrzeb poszczególnych najemców także takie obiekty jak wiaty na palety, wiaty na rowery czy wiaty dla osób palących, agregaty.

Planowana powierzchnia zabudowy i utwardzeń stanowić będzie do 80,0% (sama zabudowa do 50,0%) powierzchni planowanej inwestycji, natomiast powierzchnia biologicznie czynna min. 20,0%.

Nie przewiduje się zwiększenia powierzchni biologicznie czynnej – wskazano powierzchnie zabudowy i utwardzeń niezbędne do prawidłowej i celowej obsługi inwestycji. Wnioskowana powierzchnia biologicznie czynna na gruncie rodzimym wynosi 20%.

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),
- będą usuwane drzewa i krzewy.

Będzie wykonana zieleń urządzone (trawa).

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...

Otoczenie przedmiotowego terenu stanowią:

- od północy – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP, w odległości ok. 175 m od granicy planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- od zachodu – tereny zabudowane, nieobjęte MPZP, w odległości ok. 20 m od granicy planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, dalej ul. Żukowska, za nią tereny częściowo objęte MPZP (Uchwała nr XLV/749/2006), zgodnie z którym przeznaczone są pod tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (13.MN),
- od południa – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP, tereny rolne,
- od wschodu – tereny nieobjęte MPZP, teren lasu oraz tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej, najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 11 m od granicy planowanego przedsięwzięcia.

Na podstawie inwentaryzacji terenu oraz wyników analiz przedmiotowej inwestycji stwierdza się, że, nie będzie dochodzić do ponadnormatywnego oddziaływania skumulowanego. Podsumowując:

✓ na najbliższych terenach chronionych akustycznie nie są przekroczone wartości dopuszczalne hałasu określone dla pojedynczego zakładu (brak jest wartości dopuszczalnych dla oddziaływań skumulowanych), 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.

Stężenia powodowane przez analizowaną inwestycję, można potraktować jako stężenia nieznaczące w ogólnym rozrachunku. Jedynym źródłem emisji do powietrza analizowanej hali, będą źródła energetycznego spalania paliw. Dodatkowo analizując obecny stan jakości powietrza, eksploatacja źródeł energetycznych planowanych do uruchomienia na terenie analizowanej inwestycji nie zmieni znacząco stężeń średniorocznych. W związku z powyższym można stwierdzić, iż eksploatacja planowanego zespołu magazynowo-produkcyjno-usługowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zapleczem biurowo-socjalnym planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała znaczącego udziału w emisji substancji do powietrza.

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

✓ 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.

Odpływ do odbiornika uregulowany zostanie poprzez regulatory pompy zbiornika retencyjnego. Pozwoli to na zachowanie stosunków wodnych i brak kumulacji odpływu wód (przewiduje się odprowadzenie wód w ilości mniejszej niż z aktualnego terenu nieprzekształconego). Tym samym (przy przyjętych warunkach) nie ma przesłanek do przepełnienia odbiornika i kumulowania się w nim napływających wód

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 stwierdza się brak przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, 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, ponieważ planowane przedsięwzięcie nie spowoduje oddziaływań skumulowanych z innymi inwestycjami – zostaną dotrzymane wartości dopuszczalne.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

5. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

5.1. Technologia – stan istniejący

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie obejmuje uruchomienie nowej hali wraz z obiektami towarzyszącymi.

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 - pod fundamenty do głębokości ok 1,2 m oraz w części dokowej do ok 2,5 m. Na potrzeby uzbrojenia terenu w sieci wykopy do ok. 4 m.) oraz przemieszczanie mas ziemnych, spryzmowanie humusu;

Uwaga:

W razie konieczności przy pracach fundamentowych hali oraz obiektów dodatkowych może wystąpić konieczność odwodnienia dna wykopów. W razie potrzeby na terenie nieruchomości zostanie wykonany drenaż zapewniający stabilizację poziomu wód gruntowych oraz ograniczający oddziaływanie przedsięwzięcia na tereny sąsiednie.

Wody gruntowe będą wówczas odpompowywane z wykopów budowlanych i albo będą wywożone wozami asenizacyjnymi do najbliższej zlewni od inwestycji po uprzednim ich podczyszczeniu z piasku i zawiesiny. Czas odwadniania wykopów będzie maksymalnie ograniczony.

Finalny sposób posadowienia zostanie potwierdzony po wykonaniu badań geotechnicznych.

Do wykonania odwodnienia będzie zastosowana metoda miejscowa bezpośrednia ograniczającą obniżenie poziomu wód gruntowych, tj. np. miejscowo igłofiltrami (dla wyznaczonej powierzchni, tj. dla wyznaczonej powierzchni/odcinka) do beczkowsów (oddziaływania chwilowe, odwracalne).

Wtedy przy założeniu wykopu w kształcie prostokąta o wymiarach 3,0 x 24 m promień wielkiej studni wyniesie $r_o = \text{ok. } 7,4 \text{ m}$ (wg poniższego wzoru):

$$r_o = \eta \frac{L + B}{4}$$

r_o – umowny promień wielkiej studni

$L = 24 \text{ m}$ – odcinek odwadnianego wykopu $B = 3,0 \text{ m}$ – bok odwadnianego wykopu

$\eta = 1,1$ współczynnik liczbowy w zależności od $B : L$

W celu ochrony stanu gruntu w dnie wykopu zaleca się, aby wykopy tymczasowe były wykonywane bezpośrednio przed wykonaniem przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidowane. W przypadku gdy natychmiastowe zabudowanie wykopu i jego zasypanie nie jest możliwe (np. z uwagi na zakres robót), zaleca się wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 cm, jeżeli wykop jest wykonywany ręcznie, a przy wykopach wykonywanych mechanicznie o 30 cm do 60 cm w zależności od rodzaju gruntu.

Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów lub ułożeniem urządzeń instalacyjnych.

Metody wykonywania wykopów powinny być dobrane do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanej sprzętu mechanicznego.

Ręczne odspajanie urobku należy stosować w przypadkach:

- odspajania gruntów w sąsiedztwie przewodów instalacji podziemnej, jak również przy wykopach poszukiwawczych,
- w strefie dna wykopu, jeżeli użycie sprzętu mogłoby pogorszyć warunki gruntowe,
- jeśli użycie sprzętu uniemożliwia uzyskanie wymaganej dokładności wykonania.

Szczegółowe rozwiązania technologii wykopów i odwodnienia zostaną określone przez uprawnionego projektanta.

Będą prowadzone typowe działania zabezpieczające podczas wykopów budowlanych, tj.:

- przeprowadzenie szczegółowego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego pozwala na właściwe przygotowanie prac budowlanych,
- przestrzeganie wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w normie PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia, wykonanie projektu budowlanego przez doświadczonego uprawnionego projektanta oraz wykonywanie prac przez doświadczonego personel posiadający obligatoryjne uprawnienia eliminuje prawdopodobieństwo błędów wykonania rozwiązań projektowych,

- nadzór kierowniczy podczas wykonywania prac,
- nadzór inwestorski przez uprawnionego inspektora budowlanego.

W przypadku, gdy wystąpiłby jednak nadmiar wody, będzie ona odbierana przed podmiot zewnętrzny np. przez straż pożarną na podstawie stosownej umowy.

Na prace związane z wykonaniem odwodnienia wykopów budowlanych należy dokonać do zgłoszenia wodnoprawnego do Nadzoru Wodnego zgodnie z ustawą Prawo wodne.

Wody gruntowe będą wówczas odpompowywane z wykopów budowlanych i będą wywożone wozami asenizacyjnymi/beczkozami na podstawie stosownych umów (np. ze spółką komunalną).

Szczegóły rozpoznania warunków wodno-gruntowych przedstawiono w załączniku 14 (opinia geotechniczna).

Ze względu na występowanie w podłożu gruntów organicznych o znacznej miąższości i biorąc pod uwagę opinie geotechniczną i hydrogeologiczną - posadowienie hal oraz układu drogowego będzie realizowane na palach i kolumnach betonowych czyli pośrednio. Dzięki czemu nie ma potrzeby znacznego obniżania poziomu wód gruntowych. Wykonanie regulacji wód powierzchniowych i gruntowych - rowy obwodowe oraz drenaże - będą miały na celu stabilizację poziomu wód gruntowych na poziomie umożliwiającym poprawną eksploatację obiektu. Ich zasięg oddziaływania nie będzie przekraczać kilkunastu metrów od projektowanych obiektów (rowów i drenaży) i znacznej części będzie mieścił się w granicach działki inwestycyjnej i całkowicie będzie mieścił się w zasięgu oddziaływania.

Po zdjęciu humusu oraz wybraniu gruntów słabonośnych i zastąpieniu ich gruntami nośnymi przewiduje się utwardzenie terenu na rzędnej umożliwiającej posadowienie stopostupów powyżej poziomu wód gruntowych. Wyznaczenia zera budynku i rzędnej posadowienia fundamentów wyznaczone będzie po przeliczeniu mas ziemnych.

- 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 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.

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; (szacuje się ok. 35 tys. ton, przy gęstości 1,8 ton/m³). 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.

Nie będą wykorzystywane odpady z zewnątrz (nie będą przywożone odpady z zewnątrz).

Z ewidencji melioracji wodnych prowadzonej przez Zarząd Zlewni w Gdańsku wynika, że teren nie jest uzbrojony w system drenarski, jednak w przypadku natrafienia przewiduje się zabezpieczenia jak poniżej.

Prace w obrębie systemu drenarskiego:

- w przypadku natrafienia na urządzenia drenarskie podczas prac budowlanych, wykonane zostaną prace niezbędne dla zapobiegnięcia powstania szkód związanych z przerwaniem drenaży, w tym wykona się opaskę wraz ze studniami mającymi na celu pozostawienie pozostawionych urządzeń drenarskich jako czynnych, tj. nastąpi:
 - likwidacja sączków będących w kolizji z obiektami planowanego przedsięwzięcia,
 - wykonanie rurociągu zbiorczego (opaski) przyjmującego wody z pozostawionych urządzeń drenarskich, oraz studni rewizyjnych z osadnikiem,
 - wykonanie wykopów na głębokości do 1,5 m z utrzymaniem stosownych spadków (szczegóły będą określone przez uprawnionego projektanta na etapie uzyskiwania pozwolenia wodnoprawnego)
- prace przebudowy systemu melioracyjnego będą przeprowadzone na podstawie pozwolenia wodnoprawnego (w nim będą określone szczegółowe rozwiązania). Zatem będzie spełniony warunek art. 192 ustawy Prawo wodne – nie dojdzie do zniszczenia urządzenia, ani utrudnienia przepływu wody – poprzez wykonanie w/w przebudowy.

Przez teren planowanego przedsięwzięcia przebiega rzeka Struga Przyjaźń. Przełożenie trasy koryta rzeki będzie wymagało uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. Prace przebudowy zostaną wykonane w sposób zapewniający swobodny przepływ wody.

Prace przebudowy będą przeprowadzone na podstawie pozwolenia wodnoprawnego (w nim będą określone szczegółowe rozwiązania).

Charakterystyka elementów przewidzianych do realizacji:

1) hale

Żelbetowe słupy i stalowe kratownice (alternatywnie żelbet lub żelazobeton) stropodachu stanowią ramy konstrukcyjne, ściany zewnętrzne w formie lekkiej obudowy z kaset stalowych lub płyt warstwowych i elementów prefabrykowanych betonowych mają funkcję osłonową. Stropy żelbetowe kanałowe, lub inne żelbetowe prefabrykowane.

Zaprojektowano doki - bramy przeładunkowe, wjazdowe, oraz wejścia do budynku i okna w miejscach zespołów socjalno – biurowych.

Hala wyposażona będzie głównie w instalacje takie jak: wentylacyjna, chłodnicza (klimatyzacyjna segmentów socjalno-biurowych oraz chłodnicza ewentualnych przestrzeni chłodni), grzewcza, wody do celów socjalnych, wody do celów p.poż (hydrantowa i tryskaczowa), kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektrotechnicznej, teletechnicznej oraz opcjonalnie odnawialne źródła energii (panele fotowoltaiczne na dachu i/lub pompy ciepła - opcjonalnie).

Planowana inwestycja jest obiektem typowym powszechnie realizowanym, nie będą stosowane szczególne indywidualne rozwiązania konstrukcyjne, nie będzie garaży podziemnych, hale nie będą podpiwniczone.

Przewiduje się opcjonalnie montaż paneli fotowoltaicznych.

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- zdjęcie warstwy próchniczej gleby,
- wykonanie wykopów,
- zainstalowanie infrastruktury technicznej - niezbędnych przyłączy do sieci,
- posadowienie fundamentów,
- prace montażowe
- montaż elementów instalacji wewnętrznych
- prace końcowe.

2) drogi i parkingi, place

Technologia wykonania dróg i parkingów oraz placu sprowadza się do zastosowania konstrukcji:

- kostka betonowa, lub nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa,

- podsypka,
- chudy beton,
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,
- georuszt polipropylenowy trójosiowy o sztywnych węzłach, jeśli wymagane poprzez analizę drogową,
- geotkanina polipropylenowa separacyjna, jeśli wymagane poprzez analizę drogową,
- warstwa odsączająca – wyrównawcza,

lub podobnej.

Grunt rodzimy z części rozbudowanej zostanie zastabilizowany, a na nim ułożona zostanie warstwa z gruntu stabilizowanego cementem.

Podstawowe parametry drogi:

- szerokość drogi – do 8m
- głębokość wykopu – do 1 m
- długość – poniżej 2,0 km

Drogi – będą to:

- drogi dojazdowe niebędące dojazdami stanowisk postojowych,
- drogi o nawierzchni twardej (kostka betonowa, lub nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa) przekraczającej 20 m,
- obiekt budowlany wraz z obiektami inżynierskimi, urządzeniami i instalacjami, stanowiącymi całość techniczno-użytkową przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego zlokalizowaną w pasie drogowym.

Przedstawia się formę opisową charakterystyki dróg:

Drogi będą wykonane w technologii jak dla klasy KR3. Nawierzchnia twarda wykonana z kostki betonowej lub nawierzchni bitumicznej lub nawierzchni betonowej, konstrukcja będzie oparta o podsypkę piaskową i chudy beton, natomiast stabilizacja gruntu wykonana będzie cementem

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- zdjęcie warstwy próchnicznej gleby,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie utwardzeń
- prace końcowe.

3) budynek pompowni

Technologia wykonania pompowni p.poż:

wykonanie fundamentów, podwalin; montaż głównej konstrukcji nośnej, słupów, kratownic, belek, itp. lub technologia murowana - ściany z bloczków silikatowych lub pompownia będzie z płyt warstwowych na konstrukcji stalowej lub innej konstrukcji lekkiej, montaż instalacji elektrycznych, gazowych, tryskaczowych, deszczowych itp.; montaż urządzeń wewnętrznych – pompy diesel, zbiorniki na olej i infrastruktura towarzysząca.

Przewiduje się w pompowni lokalizację zbiorników dwupłaszczowych na olej napędowy do silnika spalinowego. Zbiorniki o łącznej pojemności poniżej 3 m³.

Wykonane z materiałów odpornych na działanie paliwa.

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- zdjęcie warstwy próchnicznej gleby,
- wykonanie wykopów,
- zainstalowanie infrastruktury technicznej - niezbędnych przyłączy do sieci,
- posadowienie fundamentów,
- prace montażowe
- montaż elementów instalacji wewnętrznych
- prace końcowe.

4) zbiornik wody p.poż

Naziemny zbiornik (gotowy wyrób - przewiduje się stalowy z izolacją termiczną i membraną, przykryty blachą i z wyposażeniem odpowiednim dla tego typu zbiorników) na fundamencie żelbetowym.

Parametry zbiornika naziemnego p.poż:

- objętość: min 950 m³ (podaje się pojemność minimalną na etapie pozwolenia na budowę szczegółowo zostanie to podane wg zalecenia rzeczoznawcy p.poż)
- głębokość: do 1 m (płyta fundamentowa)

Zbiornik zostanie dobrany wg typoszeregu na podstawie pojemności i jego pozostałe parametry takie jak średnica, wysokości mogą być zmienne w zależności od rozwiązania konkretnego dostawcy zbiornika.

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- roboty ziemne
- posadowienie fundamentów
- prace montażowe zbiorników naziemnych
- prace końcowe.

5)zbiornik retencyjny

Technologia wykonania zbiornika retencyjnego w zależności od rodzaju zbiornika (szczególny zostaną wykonane na kolejnych etapach projektowania).

6)zbiorniki gazu

Instalacja zbiornikowa ma być zabezpieczeniem awaryjnego ogrzewania budynków i przystosowana będzie do przechowywania schłodzonego skroplonego gazu ziemnego. Realizacja projektowanej inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska naturalnego w jej obrębie. Gaz płynny przechowywany będzie w hermetycznych zbiornikach uniemożliwiając przedostawanie się gazu do środowiska. Zbiorniki zostaną posadowione na specjalnie wykonanej płycie betonowej i do niej przytwierdzone. Takie posadowienie gwarantuje stabilność i eliminuje zjawisko przesuwania się i osiadania. Cała instalacja wyposażona będzie we wszystkie niezbędne elementy do kontroli stanu gazu, jego ilości, uzupełnienia zbiornika, aparaturę zabezpieczającą-pomiarową oraz reduktory ciśnienia. Zbiorniki gazowe spełniają warunki techniczne UDT DT-UC-90/ZC. Zewnętrznie zostaną pomalowane farbami o zdolności do odbijania promieniowania cieplnego o skuteczności 70%. Podpory zbiorników posiadać będą odporność ogniową co najmniej 120minut. Zbiorniki posiadać będą certyfikowane zawory bezpieczeństwa typu EU24 z zaworem odcinającym ST24. Przed przekazaniem instalacji do użytkowania przeprowadzona zostanie próba zbiorników. Natomiast użytkownik przed przystąpieniem do użycia zbiorników zostanie przeszkolony w zakresie BHP i p. poż. przez dostawcę gazu. W przypadku awaryjnego wycieku instalacja jest bezpieczna dla środowiska, ponieważ gaz płynny na swoje właściwości fizyko-chemiczne paruje i jest rozrzedzany przez powietrze oraz nie może zanieczyścić gleby. Zbiorniki magazynowania gazu podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego oraz jego późniejsza eksploatacja również podlega jego dozorowi. Podczas napełniania zbiorników gaz pompowany jest przez samochody dostawcze ze specjalnym szybkozłączem, które uniemożliwia wydostanie się gazu i oparów na zewnątrz. W związku z tym, że instalacja zbiornikowa podlega bardzo dużym restrykcjom i ciągłemu dozorowi technicznemu podczas wykonania oraz podczas eksploatacji, projektowana instalacja jest całkowicie bezpieczna i nie ma negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Szczelne, gotowe zbiorniki naziemne wraz z wyposażeniem posadowione na płycie fundamentowej. Zbiorniki gazu tankowane będą z zachowaniem zasad bhp, napełnianie odbywać się będzie z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego lub przy użyciu hermetycznych złączy do tankowania. Zbiorniki gazu będą podlegać stałemu dozorowi Urzędu Dozoru Technicznego.

Na tym etapie nie wskazuje się jednoznacznie ilości zbiorników, ponieważ zależne to będzie od wyboru wielkości zbiornika oraz technologii (technologii LPG, LNG lub CNG) -może to być np do 15 zbiorników do 6,4 m³ każdy, lub jeden do 107,2 m³ lub 3 zbiorniki do 32 m³ itd. - przedstawione opcje nie wpływają na różnice w oddziaływaniu, tj. w każdej w/w opcji zbiorniki będą lokalizowane na terenach utwardzonych przy hałach, wybór opcji nie wpływa na zmniejszenie powierzchni utwardzeń.

Tego typu rozwiązanie zostanie zastosowane w przypadku braku możliwości przyłączenia instalacji do sieci gazowej lub niewystarczających zasobów sieci.

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- roboty ziemne
- posadowienie fundamentów
- prace montażowe zbiorników naziemnych
- prace końcowe.

7)stacja redukcyjno-pomiarowa

Konstrukcja: kontenerowa.

Maksymalne ciśnienie gazu występujące na stacji wynosi $p_{max}=1,6$ MPa. Maksymalne ciśnienie na wyjściu ze stacji redukcyjno-pomiarowej wynosi $p_{max}=0,5$ MPa

Parametry techniczne stacji:

- zbiorniki gazu wraz z parownicą własną odbudowy ciśnienia
- układy parownic produktowych atmosferycznych o wydajności jednego układu: do 800 Nm³/h
- stacja redukcyjno- pomiarowa podwyższonego średniego ciśnienia (powyżej 0,5 MPa) o wydajności 800 Nm³/h, wyposażona w filtropodgrzewacz gazowy, układ pomiarowy, dwa ciągi redukcyjne, nawalniając kontaktową THT i kotłownię gazową własną na potrzeby technologiczne.

- instalacje technologiczne podwyższonego średniego ciśnienia (powyżej 0,5 MPa) i średniego ciśnienia (do 0,5 MPa): rurociągi fazy ciekłej i fazy gazowej gazu ziemnego wraz z armaturą zabezpieczającą i odcinającą
- stacja redukcyjno- pomiarowa średniego ciśnienia (do 0,5 MPa)
- instalacje aparatury kontrolno- pomiarowej i automatyki (AKPiA) oraz pneumatyki
- instalacja elektryczna, odgromowa i uziemiająca, oświetlenie oraz system telemetrii
- infrastruktura towarzysząca: ogrodzenie, wanna bezpieczeństwa, nawierzchnie utwardzone, plac manewrowy do rozładunku cysterny.

Zostanie zastosowany zbiornik kriogeniczny, zbudowany ze zbiornika wewnętrznego ze stali nierdzewnej oraz zbiornika zewnętrznego ze stali kotłowej. Zbiornik wewnętrzny jest zawieszony w zbiorniku zewnętrznym za pomocą specjalnych cięgien. Przestrzeń między zbiornikiem wewnętrznym i zewnętrznym jest wypełniona perlitem w stanie wytworzonej próżni, stanowiącej doskonałą izolację. Zbiornik wewnętrzny jest zabezpieczony, przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, przez zawory bezpieczeństwa zamontowane na zaworze trójdrogowym. Ponadto, zbiornik jest wyposażony w rurociągi technologiczne z armaturą, umożliwiające prowadzenie planowanych procesów technologicznych oraz w manometr i poziomowskaz, służące do monitorowania poziomu gazu oraz ciśnienia panującego w zbiorniku. Zbiornik wyposażony jest w kolektor wydmuchowy zakończony bezpiecznikiem ogniowym, do którego podłączone są rury wydmuchowe ze wszystkich zaworów bezpieczeństwa umieszczonych na rurociągach technologicznych zbiornika.

Za pośrednictwem rurociągów technologicznych, trafia do stacji redukcyjno- pomiarowej podwyższonego średniego ciśnienia, gdzie poddawany jest procesom: podgrzania i przefiltrowania (filtropodgrzewacz), pomiaru ilościowego (układ pomiarowy), redukcji ciśnienia z podwyższonego średniego na średnie (dwuciągowy układ redukcyjny) oraz nadania charakterystycznego zapachu (nawianialnia kontaktowa środka nawaniającego: THT-tetrahydrotiofen).

Następnie, poprzez rurociąg średniego ciśnienia, gaz ziemny trafia do stacji redukcyjno- pomiarowej średniego ciśnienia, gdzie ponownie dokonuje się jego przefiltrowania (filtr), pomiaru ilościowego (układ pomiarowy) oraz redukcji ciśnienia (dwuciągowy układ redukcyjny).

Przepływ gazu, zarówno w fazie ciekłej, jak i gazowej, pomiędzy poszczególnymi elementami stacji regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego LNG zachodzi samoczynnie w wyniku naturalnej różnicy ciśnień, która następuje na skutek poboru gazu ziemnego przez urządzenia gazowe u odbiorcy.

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- roboty ziemne,
- zainstalowanie infrastruktury technicznej - niezbędnych przyłączy do sieci,
- posadowienie fundamentów,
- prace montażowe
- montaż elementów instalacji wewnętrznych
- prace końcowe.

8)portiernia

Budynek wolnostojący z prefabrykatów lub w technologii kontenerowej (portiernia samochodowa) lub w konstrukcji stalowej obudowanej płytami warstwowymi.

Prace budowy - przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy
- roboty ziemne,
- zainstalowanie infrastruktury technicznej - niezbędnych przyłączy do sieci,
- posadowienie fundamentów,
- prace montażowe
- montaż elementów instalacji wewnętrznych
- prace końcowe

9)zbiorniki bezodpływowe (tzw. szamba – rozwiązanie tymczasowe)

Szczelne gotowe zbiorniki podziemne, wykonane z materiałów odpornych na działanie substancji.

10) instalacje i przyłącza sieci

Instalacje i przyłącza do sieci – rurociągi układane będą na podsypce piaskowej oraz obsypane piaskiem ponad wierzchem rury. Po wykonaniu prac związanych z przyłączem i siecią teren zostanie przywrócony do stanu sprzed robót. Na trasach rurociągów, w zależności od ich przeznaczenia, wykonane zostaną studnie rewizyjne, a wszelkie przejścia przez nie zabezpieczone w sposób szczelny. Przekroje rurociągów zostaną dobrane wg wytycznych z warunków technicznych oraz obowiązujących norm i przepisów na etapie projektu budowlanego. W zależności od potrzeb niektóre odcinki sieci będą zrealizowane metodą bezwykopową (przewiert sterowany)

Przewiduje się przeprowadzenie poniższych prac:

- organizacja placu budowy (zakłada się ogrodzenie terenu budowy, zorganizowanie zaplecza budowy z przygotowaniem miejsc postojowych na maszyny i miejsc magazynowania odpadów /jak opisano w KIP/ oraz wykonanie przyłączy mediów na potrzeby budowy /woda, prąd/)
- zdjęcie warstwy próchnicznej gleby,
- wykonanie wykopów (na potrzeby uzbrojenia terenu w sieci wykopy do ok. 4 m):
Metody wykonywania wykopów powinny być dobrane do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Ręczne odsapianie urobku należy stosować w przypadkach:
 - odsapiania gruntów w sąsiedztwie przewodów instalacji podziemnej, jak również przy wykopach poszukiwawczych,
 - w strefie dna wykopu, jeżeli użycie sprzętu mogłoby pogorszyć warunki gruntowe,
 - jeśli użycie sprzętu uniemożliwia uzyskanie wymaganej dokładności wykonania.Szczegółowe rozwiązania technologii wykopów zostaną określone przez uprawnionego projektanta.
- zainstalowanie infrastruktury technicznej i niezbędnych przyłączy do sieci,
- prace końcowe (uporządkowanie terenu).

11) stacje trafo

Projektowane hale zasilone zostaną liniami kablowymi niskiego napięcia z stacji transformatorowych, wyposażonych w rozdzielnicę SN, transformator oraz rozdzielnicę główną.

12) instalacja fotowoltaiczna

Lokalizacja: na dachach budynków

Stanowiska inwerterów: rozproszone

Zanieczyszczenia na powierzchni paneli fotowoltaicznych będą usuwane przez opady atmosferyczne oraz wiatr. Raz w roku, panele będą myte z wykorzystaniem wody demineralizowanej (zakup pojemników).

Panele fotowoltaiczne, które zostaną wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznej, będą pokryte warstwą samoczyszczącą, z której zanieczyszczenia będą usuwane przez opady atmosferyczne i wiatr. W związku z powstawaniem na powierzchni paneli zanieczyszczeń, których opady atmosferyczne nie usuną całkowicie, dodatkowo, raz na rok, panele będą myte. W tym celu, stosowana będzie woda demineralizowana, która rozpuszcza jony zanieczyszczeń powstających na powierzchni paneli, co pozwala na czyszczenie powierzchni bez użycia środków chemicznych. Woda demineralizowana nie jest sklasyfikowana jako substancja niebezpieczna dla zdrowia i środowiska.

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.

Ponadto dodaje się, że czynnik chłodniczy nie będzie magazynowany w zbiornikach magazynowych, czynnik chłodniczy będzie występował w urządzeniach i będzie jedynie uzupełniany przez firmy serwisowe.

Planowana inwestycja będzie obiektem typowym powszechnie realizowanym, nie będą stosowane szczególne indywidualne rozwiązania konstrukcyjne, nie będzie garaży podziemnych czy podpiwniczenia budynków, nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań chroniących środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Studnia (planowane własne ujęcie wody)

Studnia wykonana zostanie przy użyciu wiertnicy zasilanej silnikiem spalinowym z wykorzystaniem świdra trójskrzydłowego lub trójgryzowego Ø 311 mm z użyciem biodegradowalnej płuczki do osiągnięcia planowanej głębokości otworu, pod kolumnę rur filtracyjnych Ø 150 mm.

Po zakończeniu wiercenia do otworu zapuszczona zostanie kolumna rur PVC składająca się z:

- rury nadfiltrowej długości dostosowanej do napotkanych warunków hydrogeologicznych Ø 150 mm,
- filtra szczelinowego (szczelina 0,5 mm) długości dostosowanej do napotkanych warunków hydrogeologicznych Ø 150 mm,
- rury podfiltrowej długości 3,0 m lub długości dostosowanej do napotkanych warunków hydrogeologicznych Ø 150 mm.

Dokumentacja hydrogeologiczna zostanie opracowana po odwierceniu otworu, przeprowadzeniu próbnego pompowania, pobraniu wody do analizy fizyko-chemicznej, wykonaniu szkicu geodezyjnego.

Obudowa studni wykonana zostanie w sposób zabezpieczający przed przedostawaniem się wód opadowych spływających po powierzchni terenu i dostępem osób postronnych.

Na terenie ochrony bezpośredniej zabrania się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody, a ponadto należy:

1. odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
2. zagospodarować teren zielenią;
3. odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
4. ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej musi być ogrodzony. Na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Przed wjazdem na teren strefy należy zainstalować na bramie tablicę informacyjną zgodną z wytycznymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2019 r. w sprawie wzorów tablic informacyjnych o strefie ochronnej ujęcia wody (Dz.U. 2019 poz. 1217), koloru niebieskiego o wymiarach 400 x 800 mm) o treści:

TEREN OCHRONY BEZPOŚREDNIEJ UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY
--

1) W studni zainstalowana będzie pompa głębinowa, której parametry szczegółowo zostaną dobrane po ustaleniu zasobów eksploatacyjnych ujęcia. Pompa ta nie będzie miała maksymalnego wydatku większego niż 9 m³/h. Przewidywane wykorzystywanie pompy będzie wynosiło 24 godz./dobę.

Jak przedstawiono w rozdz. 7.3.2 szacuje się pobór wielkości $Q_{\max h} = \text{ok. } 5,55 \text{ m}^3/\text{h}$

2) Do pomiaru poboru wód podziemnych, wykorzystywany będzie wodomierz śrubowy zainstalowany na rurociągu tłocznym.

3) Analizy wody z ujęcia należy wykonywać: nie rzadziej niż 2 próbki na rok dla parametrów grupy A (bakteriologia) oraz 1 próbkę na 2 lata dla parametrów grupy B (analiza fizyko-chemiczna), zgodnie z zał. 2 i 3 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, lub wg zaleceń właściwego terenowo państwowego inspektora sanitarnego.

4) Obiekt nie charakteryzuje się okresową lub zmienną sezonowo działalnością.

5) Próbkę wody z ujęcia będzie pobierana przez uprawnionego hydrogeologa lub przedstawiciela laboratorium badawczego, aczkolwiek zaleca się wykonanie badań wody przeznaczonej bezpośrednio do użytkowania, np. z kranu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz harmonogramem ustalonym z Sanepidem w ramach monitorowania jakości pobieranej wody proponuje się wykonywanie:

- 2 razy w roku monitoringu kontrolnego w zakresie wskaźników z grupy A: temperatura, barwa, smak, zapach, pH, przewodność, bakterie grupy coli, Escherichia coli oraz ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C po 72h.
- 1 raz na 2 lata monitoringu pełnego w zakresie wybranych wskaźników z grupy B wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

6) W przypadku uszkodzenia wodomierza i/lub sondy pomiarowej, eksploatacja ujęcia zostanie wstrzymana do momentu wymiany wodomierza na nowy. W sytuacji uszkodzenia wodomierza, należy dokonać odczytu stanu uszkodzonego urządzenia i zapisać go w książce eksploatacji studni.

7) Do pomiaru wydajności wody, wykorzystywany będzie wodomierz śrubowy zainstalowany na rurociągu tłocznym. Do pomiaru głębokości zwierciadła wody w studni używana będzie świstawka hydrogeologiczna lub sonda z ciągłym pomiarem lustra wody w otworze.

8) Woda podziemna wykorzystywana będzie do celów socjalno-bytowych (ze spożyciem przez ludzi) oraz do napełniania zbiornika ppoż.

Przewidywane działania zapobiegające oddziaływaniu na środowisko (rozdz. 6), w szczególności uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa i odpadami oraz ograniczony pobór wód z planowanego ujęcia (nie przekraczający 9 m³/h) wpływają na brak negatywnego oddziaływania na stan wód.

OPIS PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI:

Na terenie inwestycji planuje się wzniesienie hali magazynowo-produkcyjno-usługowej.

Przedmiotowa hala przeznaczona będzie pod wynajem powierzchni do prowadzenia działalności gospodarczej, a towarzysząca im infrastruktura przeznaczona jest do umożliwienia właściwego i bezpiecznego ich funkcjonowania.

Przewiduje się prowadzenie działalności związanej z hurtową sprzedażą artykułów przemysłowych i opakowanych produktów spożywczych, kompletacje, przeładunek, obsługę logistyczną, cross-docking, usługi dodatkowe (VAS – np. etykietowanie, zgrzewanie przy użyciu maszyny zgrzewającej, budowa displayów, przepakowywanie). Usługi dodatkowe nie będą źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu.

Hale mogą być również przeznaczone pod prowadzenie działalności związanej ze świadczeniem usług w zakresie spedycji i dystrybucji towarów. Hala wyposażona będzie w części lub całości w system wysokiego regałowania. Obsługa za- i wytowarowania odbywać się będzie przy pomocy wózków widłowych elektrycznych (akumulatory kwasowe), żelowych bezobsługowych lub wózków ręcznych. Przewiduje się również możliwość wykorzystania wózków widłowych gazowych, które pracować będą wewnątrz obiektów w obrębie doków załadunkowych i nie będą stanowić źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz istotnego źródła hałasu. W przypadku wynajęcia hali pod magazyny wysokiego składowania praca w danym obiekcie polegać będzie na rozładunku i dostawie produktów do części magazynowych, gdzie artykuły będą podlegały czasowemu przechowywaniu do momentu dalszej dystrybucji i sprzedaży. Towar składowany będzie na europaletach w opakowaniach zbiorczych, na ogół zabezpieczonych folią. W takim magazynie nie zakłada się rozpakowywania artykułów, natomiast mogą odbywać się rozdziały ilościowe w oryginalnych opakowaniach. Części hali mogą być również przeznaczone jako chłodnie/mroźnie pod składowanie hurtowych ilości artykułów spożywczych np. warzyw, nabiału, mięsa, co będzie wiązało się z eksploatacją urządzeń chłodniczych.

W poszczególnych częściach hali odbywać się będzie tw. nieuciążliwa produkcja lekka tj. działalność nie kwalifikowana do przedsięwzięć oddziałujących na środowisko (wg Dz.U. 2019 poz. 1839 ze zmian), będzie prowadzona **m.in. (lub podobne)**:

A) produkcja światłowodów,

Do produkcji są wykorzystywane piece elektryczne podgrzewające komponenty do produkcji światłowodu.

W trakcie produkcji nie zachodzi proces wytapiania, przetapiania szkła, natomiast jest ono jedynie kształtowane poprzez podgrzewanie/zgrzewanie (bez emisji do środowiska) do postaci cienkiej szklanej rurki, która stanowi część składową światłowodu.

Przygotowane rurki nie są pokrywane powłoką ochronną z tworzywa sztucznego i w trakcie tego procesu nie są wykorzystywane rozpuszczalniki organiczne (nie ma potrzeby stosowania odciągów do środowiska).

B) produkcja elementów metalowych, dekoracji itp - obróbka materiałów metalowych, drewnianych, składanie podzespołów elektrycznych

Produkcja, która może być uruchomiona w częściach hali to produkcja polegająca na obróbce materiałów pod zamówienia konkretnych klientów, będą to elementy metalowe, tworzyw sztucznych wymagające szlifowania, cięcia – np. komponenty do produkcji samochodów, bram, konstrukcji metalowych itp..

W obiekcie będą również poddawane obróbce elementy drewniane stanowiące ozdoby świąteczne. Na zamówienie klienta w obiekcie będzie prowadzony montaż gotowych komponentów w całe układy, np. składanie liczników samochodowych, podzespołów elektronicznych.

C) produkcja drobnych narzędzi np. ogrodniczych itp. - obróbka materiałów metalowych i tworzyw sztucznych, obróbka drewna

W częściach hali przeznaczonej na działalność produkcyjną (usługową) będą odbywać się procesy produkcyjne (usługowe), polegające na obróbce materiałów przy użyciu nożyc krążkowych, polegające na ciągnięciu, gratowaniu taśm, ponadto odbywać się będzie kontrola jakości przy użyciu maszyn zrywających próbki a dalej pakowanie, magazynowanie oraz wysyłka.

Gratowanie – usuwanie ostrych pozostałości materiału (metal lub tworzywa sztucznego), tzw. gratów, na krawędziach detalu pozostałych po różnego rodzaju obróbce skrawaniem lub z wyprasek. Celem gratowania jest stępienie ostrych krawędzi, które mogą uszkodzić ciało lub w celu poprawienia estetyki.

Obróbka drewna odbywać się będzie z wykorzystaniem ręcznych i zmechanizowanych narzędzi do wykrawania i cięcia drewna. Używane podczas produkcji narzędzia będą sprawne technicznie. W trakcie obróbki drewna nie będą wykorzystywane instalacje do impregnacji drewna, przewidziana aktywność nie będzie ani tartakiem ani stolarnią.

W trakcie obróbki materiałów nie będą wykorzystywane wanny procesowe, nie będą zachodzić procesy chemiczne lub elektrolityczne, konfekcjonowanie, emulgowanie, nie będą także wykorzystywane instalacje do nakładania powłok metalicznych.

Przy powierzchniowej obróbce substancji, materiałów, produktów nie będą stosowane rozpuszczalniki organiczne. W trakcie produkcji nie będą także przetwarzane odpady.

Pył powstający przy obróbce materiałów będzie pochłaniany przez urządzenia odpylające - odkurzacze z wymiennymi workami pochłaniającymi pył oraz urządzenia odpylające wmontowane w maszyny tnące (np. CNC).

D) malarnia proszkowa:

Malowanie elektrostatyczne farbami proszkowymi w zamkniętej kabinie. Farby proszkowe napyłane są na malowane elementy poprzez pistolet automatyczny. Naelektryzowane cząsteczki farby, unoszone w strumieniu powietrza, po skierowaniu ich na uziemiony przedmiot osiadają na jego powierzchni. Warstwa proszku pokrywającego malowany element, może narastać tak długo, dopóki nie uzyska właściwości izolacyjnych. Cząsteczki farby proszkowej już osadzone na powierzchni malowanego przedmiotu mają taki sam ładunek elektryczny jak cząsteczki osadzające się. Po pewnym czasie następuje efekt „nasylenia powierzchni”, wskutek tego nowe cząsteczki są coraz silniej odpychane od powierzchni malowanego przedmiotu. Występuje samoczynne ograniczenie grubości powłoki farby. Za oczyszczanie i zbieranie resztek z malowania z komory malarskiej odpowiada blok odzysku farby i powietrza wpada do komory filtrów. Cząsteczki farby zatrzymują się na zewnętrznej powierzchni filtrów, a oczyszczone od farby powietrze wpada do wnętrza filtrów, skąd przez zwężki Venturiego przechodzi do komory wentylatora i stąd przez filtr końcowy do atmosfery poprzez emitor pionowy, zadany o wysokości min. 10 m i średnicy wylotu do 0,25 m. Skuteczność redukcji zanieczyszczeń pyłowych w powietrzu odprowadzanym po filtracji gwarantowana przez producenta wynosi $< 10 \text{ mg/m}^3$ odprowadzanego powietrza. Usunięty przy użyciu sprężonego powietrza z powierzchni filtrów proszek farby opada do zbiornika, gdzie jest poddawany fluidyzacji, a następnie zasysany przez inżektor urządzenia aplikującego i ponownie kierowany do pistoletu napyłającego. Dzięki temu uzyskano całkowicie zamknięty obieg farby proszkowej. W procesie malowania elektrostatycznego wykorzystywane są farby proszkowe nie zawierające substancji niebezpiecznych. W komorze malowania kabiny odpowiednia temperatura 180 – 200°C w celu polimeryzacji farby proszkowej uzyskiwana będzie dzięki ciepłu uzyskiwanemu w wyniku spalania gazu kotła kabiny wyposażonym w palnik o nominalnej mocy cieplnej do 600 kW. Z wymiennikowego bloku grzewczego spaliny odprowadzone są do powietrza atmosferycznego oddzielnym emitorem niż pył z procesu malowania. Wielkość emisji z procesu malowania proszkowego wyznaczono jako iloczyn stężenia gwarantowanego zgodnym z zastosowanym urządzeniem ochrony powietrza $< 10 \text{ mg/m}^3$ oraz zakładanej wydajności wentylacji wynoszącej 1000 m³/h.

Przewiduje się również możliwość wynajęcia fragmentu lub całości wybranej hali podmiotowi zajmującego się sprzedażą farmaceutyków. W takiej sytuacji w danej części obiektu mogą pojawić się wydzielone przestrzenie przeznaczone pod małe chłodnie. Sposób funkcjonowania magazynu dla branży farmaceutycznej jest podobny do wyżej opisanej działalności „zwykłego” magazynu z tą różnicą, że w przestrzeni hali będą znajdować się stanowiska rozdzielające poszczególne artykuły farmaceutyczne na mniejsze zestawy odpowiadające zamówieniom, co będzie związane z wytwarzaniem odpadów opakowaniowych oraz pomieszczenia chłodni.

W halach przewiduje się budowę zespołów socjalno – biurowych wyposażonych w węzły sanitarne, pomieszczenia do przygotowania i spożywania posiłków, zespoły szatniowe dla pracowników fizycznych oraz pomieszczenia administracyjne. Przewiduje się pomieszczenia porządkowe i pomieszczenia techniczne. Zaprojektowano również zespół pomieszczeń technicznych (pomieszczenia wyposażone w transformator oraz rozdzielnie elektryczne średniego i niskiego napięcia) obsługujących zakład. Przy zespołach technicznych dla każdej z hal przewiduje się budowę małego zespołu administracyjnego.

Zespół może być realizowany w etapach, tj. budowa całego zespołu hal, pojedynczego obiektu lub poszczególnych jego modułów, przy czym zapewni się niezależne funkcjonowanie poszczególnych etapów, od etapów które będą przewidziane w kolejnych realizacjach. Cała infrastruktura zewnętrzna i wewnętrzna umożliwi praktycznie dowolną konfigurację użytkowania, a nawet realizacji obiektu.

W halach zainstalowane zostaną wentylatory dachowe i boczne, centrale wentylacyjne, urządzenia do wytwarzania chłodu lub ciepła, agregaty chłodnicze, urządzenia chłodnicze oraz urządzenia gazowe (kotły oraz nagrzewnice gazowe). Dodatkowo w celu zapewnienia ciepłej wody oraz ogrzewania przewiduje się instalację kotłów gazowych.

W halach zakłada się możliwość ładowania akumulatorów wózków widłowych (kwasowe).

Na terenie inwestycji przewiduje się wykonanie stanowisk ładowania akumulatorów samochodów elektrycznych.

Praca ciągła, na 3 zmiany, przez 7 dni w tygodniu, całorocznie.

PODSTAWOWE INFORMACJE O PROJEKTOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU:

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
1	Rodzaj działalności:	Tzw. lekka produkcja ¹ , magazynowanie i dystrybucja, kuchnia (na własne potrzeby)
2	Surowiec użyty do produkcji:	-
3	Moc przerobowa (wielkość produkcji):	-
4	Produkty:	-
5	Czas pracy:	trzy zmiany/ 24h
6	Średnia ilość dni roboczych w roku:	365
7	Wielkość zatrudnienia:	ok. 1490 (w tym ok. 320 biuro, ok. 1170 pracownicy fizyczni)
8	Źródło energii cieplnej:	urządzenia gazowe (kotły, nagrzewnice, promienniki); zasilenie w gaz z sieci gazowej oraz własne zbiorniki, i/lub pompy ciepła (opcjonalnie)
9	Źródło poboru wody:	planowane własne ujęcie wody
10	Źródło energii elektrycznej:	przyłącze do sieci elektrycznej i panele fotowoltaiczne oraz agregaty prądowcze (w sytuacjach awaryjnych)
11	Odory i ich redukcja:	nie dotyczy, planowane przedsięwzięcie nie stanowi źródła uciążliwości zapachowych
12	Odprowadzanie ścieków technologicznych:	Przewiduje się prowadzenie także tzw. produkcji lekkiej i mało prawdopodobne jest wyteżanie ścieków technologicznych. Nie mniej jednak potencjalne ścieki przemysłowe/technologiczne będą odprowadzane do kanalizacji innego podmiotu (poprzez przyłącze do kanalizacji sanitarnej lub poprzez wywóz, zgromadzonych w szczelnych bezodpływowych zbiornikach dostosowanych do gromadzonych ścieków przemysłowych, specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi) zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zgodą właściciela/zarządzającego kanalizacją.
13	Odprowadzanie wód opadowych	Teren zostanie wyposażony w niezbędną infrastrukturę techniczną, w tym w instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp. – tereny utwardzone) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone. Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (wraz z osadnikiem). Szczegółowe rozwiązania projektowe będą zawarte w projekcie budowlanym wykonanym przez uprawnionego projektanta.
14	Odprowadzanie ścieków socjalnych	Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować uciążliwości odorowych. Teren zostanie wyposażony w niezbędną infrastrukturę techniczną, w tym w instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Ścieki bytowe odprowadzane będą poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej, a do czasu otrzymania warunków technicznych przyłącza lub w przypadku braku takiej możliwości - ścieki odprowadzane będą do szczelnych, atestowanych bezodpływowych zbiorników na nieczystości. Czyszczenie hali prowadzone będzie za pomocą specjalistycznych maszyn czyszczących, zamiatarek, odkurzaczy przemysłowych itd., w których ewentualna woda do mycia pobierana jest w niewielkich ilościach, a pozostałości z czyszczenia traktowane są jako odpady, a nie ścieki przemysłowe. W przypadku niepożądanych wycieków na halach oraz w miejscach ładowania akumulatorów kwasowych wózków widłowych wykorzystywane będą odpowiednie sorbenty np. włókniny chłonne, granulaty absorbujące ciecze, także te o właściwościach niebezpiecznych itp.

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
15	Zabezpieczenia p.poż	– sygnalizacja alarmowo-pożarowa – instalacja tryskaczowa – instalacja odgromowa – podręczny sprzęt gaśniczy – obligatoryjnie w projekcie architektoniczno – budowlanym zaprojektowana będzie odporność ogniowa z uwzględnieniem przewidzianych do magazynowania substancji (np. farmaceutyków) Parametry zbiornika naziemnego p.poż: Naziemny zbiornik (gotowy wyrób - przewiduje się stalowy z izolacją termiczną i membraną, przykryty blachą i z wyposażeniem odpowiednim dla tego typu zbiorników) na fundamencie żelbetowym. Parametry zbiornika naziemnego p.poż: • objętość: min 950 m³ (podaje się pojemność minimalną na etapie pozwolenia na budowę szczegółowo zostanie to podane wg zalecenia rzeczoznawcy p.poż) • głębokość: do 1 m (płyta fundamentowa) Zbiornik zostanie dobrany wg typoszeregu na podstawie pojemności i jego pozostałe parametry takie jak średnica, wysokości mogą być zmienne w zależności od rozwiązania konkretnego dostawcy zbiornika.
16	Zbiorniki na gaz	Szczelne, dwupłaszczowe zbiorniki naziemne posadowione na płycie fundamentowej, lub zakopcowane. Zbiorniki gazu tankowane będą z zachowaniem zasad bhp, napełnianie odbywać się będzie z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego lub przy użyciu hermetycznych złączy do tankowania. Zbiorniki gazu będą podlegać stałemu dozorowi Urzędu Dozoru Technicznego. Zbiorniki gazu tankowane będą z zachowaniem zasad bhp, napełnianie odbywać się będzie z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego lub przy użyciu hermetycznych złączy do tankowania. Na tym etapie nie wskazuje się jednoznacznie ilości zbiorników, ponieważ zależne to będzie od wyboru wielkości zbiornika, może to być do 16 zbiorników do 6,4 m³,każdy, lub jeden do 107,2 m³ - przedstawione opcje nie wpływają na różnice w oddziaływaniu, tj. w każdej w/w opcji zbiorniki będą lokalizowane na terenach utwardzonych przy halach, wybór opcji nie wpływa na zmniejszenie powierzchni utwardzone. Opis pojedynczego zbiornika: Zostanie zastosowany zbiornik kriogeniczny, zbudowany ze zbiornika wewnętrznego ze stali nierdzewnej oraz zbiornika zewnętrznego ze stali kotłowej. Zbiornik wewnętrzny jest zawieszony w zbiorniku zewnętrznym za pomocą specjalnych cięgien. Przestrzeń między zbiornikiem wewnętrznym i zewnętrznym jest wypełniona perlitem w stanie wytworzonej próżni, stanowiącej doskonałą izolację. Zbiornik wewnętrzny jest zabezpieczony, przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, przez zawory bezpieczeństwa zamontowane na zaworze trójdrogowym. Ponadto, zbiornik jest wyposażony w rurociągi technologiczne z armaturą, umożliwiające prowadzenie planowanych procesów technologicznych oraz w manometr i poziomowskaz, służące do monitorowania poziomu oraz ciśnienia panującego w zbiorniku. Zbiornik wyposażony jest w kolektor wydmuchowy zakończony bezpiecznikiem ogniowym, do którego podłączone są rury wydmuchowe ze wszystkich zaworów bezpieczeństwa umieszczonych na rurociągach technologicznych zbiornika. Zbiorniki na gaz to rezerwa np. w sytuacji braku możliwości niewystarczającej ilości gaz z sieci.
17	Zbiorniki na czynnik chłodniczy	Czynnik chłodniczy (freony lub glikol lub CO₂ lub amoniak) nie będzie magazynowany w zbiornikach magazynowych, czynnik chłodniczy będzie występował w urządzeniach i będzie jedynie uzupełniany przez firmy serwisowe.
18	Zbiorniki na olej	Przewiduje się w pompowni lokalizację zbiorników dwupłaszczowych na olej napędowy do silnika spalinowego. Pod zbiornikami zostaną wykonane szczelne wanny na wypadek wystąpienia nieszczelności zbiornika stalowego. Wykonane z materiałów odpornych na działanie paliwa. Zbiorniki o łącznej pojemności poniżej 3 m³: • zbiorniki na ON:

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
		– zbiorniki na ON do pomp p.poż (naziemne) – łącznie pojemność zbiorników do pomp p.poż do 0,9 m³ oraz – zbiorniki na ON w agregatach prądotwórczych – łącznie pojemność zbiorników w agregatach do 2 m³ – łącznie wszystkie zbiorniki ON do 2,9 m³
19	Panele fotowoltaiczne (opcjonalnie)	Lokalizacja: na dachach budynków Stanowiska inwentarów: rozproszone Zanieczyszczenia na powierzchni paneli fotowoltaicznych będą usuwane przez opady atmosferyczne oraz wiatr. Raz w roku, panele będą myte z wykorzystaniem wody demineralizowanej (zakup pojemników). Panele fotowoltaiczne, które zostaną wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznej, będą pokryte warstwą samoczyszczącą, z której zanieczyszczenia będą usuwane przez opady atmosferyczne i wiatr. W związku z powstawaniem na powierzchni paneli zanieczyszczeń, których opady atmosferyczne nie usuną całkowicie, dodatkowo, raz na rok, panele będą myte. W tym celu, stosowana będzie woda demineralizowana, która rozpuszcza jony zanieczyszczeń powstających na powierzchni paneli, co pozwala na czyszczenie powierzchni bez użycia środków chemicznych. Woda demineralizowana nie jest sklasyfikowana jako substancja niebezpieczna dla zdrowia i środowiska. Na skutek montażu paneli fotowoltaicznych nie powstanie obszar, do którego nie będzie docierało światło (na skutek istnienia przeszkody ustawionej na drodze promieni świetlnych, nie przepuszczającej światła). Dodatkowo planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na sąsiednie zabudowania i mieszkańców, nie będzie powodowała zacienienia działek sąsiednich. Lokalizację transformatora instalacji fotowoltaicznej (opcjonalnej) przewiduje się w halach; trafostacje, przewiduje się transformator typu suchego – żywiczna. Posadzki na całej powierzchni hal będą szczelne.
20	Pompy ciepła	Przewiduje się zastosowanie pomp ciepła dachowych powietrznych na cele grzewcze (także z funkcją chłodu - czynnik chłodniczy R32 /czyli difluorometan/ lub podobny). Ze względu na dużą ilość czynników, od których zależy wilgotność powietrza, a także zróżnicowanie parametrów pracy pompy ciepła, nie można jednoznacznie określić, ile kondensatu (ścieków) będzie wytwarzać planowana instalacja pomp ciepła. Na podstawie ogólnodostępnych danych szacuje się – od 0,3 do 0,8 l na godzinę przy 1 kW mocy chłodniczej, przy 2 MW mamy zatem od 0,6 do 1,6 m³/h. Przewiduje się odprowadzanie kondensatu do instalacji kanalizacji sanitarnej.
¹ praca polegająca na prowadzeniu <u>nieuciążliwej</u> tzw. produkcji lekkiej tj. np. produkcji opakowań i elementów kartonowych z użyciem klejów wodnych, montażu gotowych komponentów w całe układy, np. składanie liczników samochodowych, podzespołów elektronicznych, zabawek, urządzeń, maszyn ogrodniczych itd. Działalność taka nie będzie miała znamion zakładu produkcyjnego, który mógłby oddziaływać na otoczenie poprzez emisję hałasu, czy zanieczyszczenia powietrza. Jednak będzie istniała tam praca posiadająca znamiona produkcji z samego faktu, że będzie powstawał produkt końcowy, który zostanie „stworzony” z poszczególnych półproduktów. <u>Nie będą prowadzone</u> procesy i instalacje kwalifikowane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Uwaga: pozwolenie wodnoprawne na usługę wodną uzyskuje się przed pozwoleniem na budowę.		

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 mediów.

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 zasilenia 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. 100000 ton
- żwir – ok. 100000 ton
- drewno – ok. 1000 m³
- cement, wapno, chemia budowlana – ok. 100000 ton
- beton – ok. 100000 m³
- stal – ok. 50000 ton
- szkło – ok. 1000 m²
- zaprawy, kleje - ok. 500 ton
- płyty gipsowe, gips - ok. 2500 ton
- ceramika budowlana, pustaki - ok. 1000 ton
- PCV, materiały izolacyjne - ok. 500 ton
- tynki - ok. 500 ton
- żelbet - ok. 25000 ton
- materiały ognioodporne i inne materiały budowlane - ok. 25000 ton

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	21060,5	m ³ /rok	Planowane własne ujęcie wody
2.	Energia	50000	MWh/rok	Przyłącze sieci energetycznej i agregaty prądotwórcze (na wypadek awarii)
3.	Gaz	11930	tys.m ³ /rok	Przyłącze sieci gazowej oraz własne zbiorniki (rezerwa)
4.	ON (na potrzeby agregatów)	7	m ³ /rok	Zbiorniki agregatów, uzupełniane w ramach serwisu (brak zbiornika magazynowania oleju)
Uwaga: w zakresie zużycia wody – wyliczenia wg analogii w rozdz. 9.3.2 (maksymalne zużycie roczne przy uwzględnieniu współczynników nierównomierności)				

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 humusu 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 kątem występowania gatunków objętych ochroną. W przypadku wystąpienia gniazd lub siedlisk chronionych gatunków należy uzyskać zezwolenie RDOŚ na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych;
- w związku z zamierzoną inwestycją planuje się usunięcie drzew i krzewów kolidujących z projektowaną infrastrukturą;
- wycinka drzew będzie prowadzona po wcześniejszej kontroli na obecność gniazd;
- wycinka zostanie przeprowadzona pod nadzorem przyrodniczym niezależnie od okresu lęgowego ptaków, przy czym jako zabezpieczenie wskazano w pkt wyżej prowadzenie podczas wycinki kontroli na obecność gniazd, co jest zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. W przypadku wystąpienia gniazd lub siedlisk chronionych gatunków należy uzyskać zezwolenie RDOŚ na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych;
- w razie konieczności drzewa występujące w sąsiedztwie terenu inwestycji zostaną odpowiednio zabezpieczone:
 - zabezpieczyć pień drzewa obudową z desek metodą nieingerującą w tkanki drzewa;
 - zabezpieczenie powinno mieć wysokość minimum 150 cm, dolna część desek powinna opierać się o podłoże, deski powinny być obwiązane drutem i ściśle przylegać do pnia;
 - należy pamiętać, iż stosowane materiały muszą zabezpieczać przed urazami mechanicznymi spowodowanymi np. przez sprzęt budowlany, dlatego muszą być stosunkowo wytrzymałe;
 - w celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie;
 - podczas prowadzenia robót ziemnych w obrębie systemów korzeniowych drzew, przykryć odsłonięte korzenie matami słomianymi;
 - w okresie letnim – podlewać maty wodą, aby nie dopuścić do przesuszenia korzeni;
 - prace w bezpośrednim sąsiedztwie przeznaczonych do pozostawienia drzew prowadzić ręcznie;
 - należy unikać odcinania korzeni szkieletowych drzew;
 - w obrębie rzutu korony nie dopuszcza się składowania materiałów chemicznych i budowlanych, stosowania otwartego ognia;
 - prace związane z zagęszczeniem gruntu w obrębie rzutu korony będą ograniczone do niezbędnego minimum;
 - wszelkie prace wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, należy przeprowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom;
 - zadrzewienia, zakrzewienia oraz grupy drzew należy ogrodzić płotem z desek do wysokości minimum 150 cm;
 - ewentualne wykopy pod przyłącza instalacyjne prowadzone w pobliżu drzew należy lokalizować w odległości nie mniejszej niż 2 m od skrajni pni drzew do skrajni wykopu (jeśli obwód pnia u nasady jest mniejszy niż 100 cm) lub w odległości przynajmniej równej podwójnemu obwodowi pnia mierzonego u jego nasady (jeżeli obwód pnia przekracza 100 cm)
- wykopy sprawdzać na obecność fauny, w razie uwięzienia zwierzęta należy przenieść w bezpieczne miejsce, poza teren prowadzonych prac, w miejsce właściwe siedliskowo dla danego gatunku;
- zabezpieczenia zbiorników retencyjnych przed wnikaniem do nich drobnych zwierząt przedstawia się poniżej:
 - a) w przypadku zbiornika naziemnego:
 - wokół zbiornika zostanie wykonane ogrodzenie wysokości min 1m. Ogrodzenie stałe wykonane z elementów prefabrykowanych lub siatki o oczkach co najwyżej 5x5 mm.
 - b) w przypadku zbiornika podziemnego (np. dodatkowa retencja w rurach):

Wloty i wyloty zbiorników podziemnych będą wyposażone w elementy uniemożliwiające dostanie się małych zwierząt do środka np. takie jak kraty czy pręty.

- 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, matach gumowych), 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, mogą być dalej wykorzystywane, dlatego 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).

Zakłada się, że ziemia i gleba z wykopów zostanie (praktycznie zakłada się, że całość będzie wykorzystana do celów budowy, ponieważ pozwoli to także na ograniczenie kosztów niwelacji terenu) zagospodarowania do celów niwelacji terenu i organizacji terenów zielonych.

Jak pisano wyżej praktycznie całość planuje się wykorzystać. 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; (ujęto w gospodarce odpadami). Do zagospodarowania odpadowej gleby będą podstawione szczelne kontenery/samochody (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. Nie będą powstawały ścieki technologiczne.

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.

Miejsce postoju maszyn:

- na izolowanej szczelnej powierzchni (np. mata gumowa lub płyty betonowe), wyznaczone i opisane;
- 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

Metody utrzymania czystości w fazie realizacji:

- mycie kół na wyjeździe z budowy;
- 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;
- sprząatanie okresowe placu budowy i dróg wjazdowych/wyjazdowych;
- uporządkowana gospodarka odpadami (opisane w rozdz. gospodarka odpadami).

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.

Zaplanowane rozwiązania chroniące środowisko takie jak:

- nasadzenia zieleni w tym gatunków kwitnących stanowiących pożytek dla gatunków zapylających;
- planuje się ogrodzenie ażurowe na etapie eksploatacji, wysokości do 2 m.
- tymczasowe ogrodzenie placu budowy będzie mieć do 2 m wysokości (pełne).

Planowana inwestycja jest obiektem typowym, powszechnie realizowanym, nie będą stosowane szczególnie indywidulane rozwiązania konstrukcyjne, nie będzie garaży podziemnych czy podpiwniczenia budynków, oddziaływania będą chwilowe i krótkotrwałe, stąd etap realizacji/budowy zawiera przytoczone rozwiązania, i dlatego też zapisano, że nie ma konieczności stosowania szczególnych rozwiązań chroniących środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia.

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

Działania minimalizacji, 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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

Działania minimalizacji, 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, ponieważ obszary te znajdują się w znacznej odległości od terenu inwestycji (zobrazowano na rys. 8 raportu).

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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:

- zasilane urządzeń grzewczych gazem,
- zbiorniki gazu tankowane będą z zachowaniem zasad bhp, napełnianie odbywać się będzie z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego lub przy użyciu hermetycznych złączy do tankowania,
- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,

- prowadzenie produkcji nieuciążliwej wewnątrz hal,
- regularne przeglądy techniczne urządzeń i zbiorników,
- niezwłoczne usuwanie usterek technicznych,
- zaplanowano źródła zorganizowanej emisji do powietrza w ilości i wielkości pozwalającej na dotrzymanie wartości dopuszczalnych tj.:
 - do 70 szt. gazowych urządzeń wentylacyjnych z promiennikiem o mocy do 45kW każde – łączna moc do 3 150 kW (3,15 MW);
 - do 16 szt. kotłów gazowych o mocy do 90kW każdy – łączna moc do 1 440 kW (1,440 MW);
 - do 48 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 60 kW każda – łączna moc do 2 880 kW (do 2,88 MW);
 - do 40 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 110 kW każda – łączna moc do 4 400 kW (do 4,40 MW)
 - do 30 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 200 kW każda – łączna moc do 6 000 kW (do 6,0 MW);
 - do 48 szt. wentylatorów przeciwwybuchowych odprowadzających zanieczyszczenia z procesu ładowania akumulatorów;
 - do 2 szt. agregatów prądotwórczych;
 - do 2 szt. pomp Diesel.

Łączna moc źródeł energetycznego spalania gazu ziemnego wysokometanowego planowanych do zainstalowania w związku z analizowanym przedsięwzięciem będzie wynosiła **17,870 MW**.

W sytuacjach awaryjnych pracować będą pompy p.poż i agregaty prądotwórcze.

6.2.2. Hałas

Zakład będący przedmiotem opracowania nie będzie powodował przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie emisji hałasu. Nie ma konieczności stosowania rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu, a spośród metod ochrony przed hałasem stosuje się:

- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- regularne przeglądy techniczne instalacji,
- niezwłoczne usuwanie usterek technicznych,
- wyłączanie silników na czas postoju związanego z załadunkiem i rozładunkiem towaru,
- ograniczenie prędkości do 30 km/h,
- ruch samochodów po terenie zakładu będzie odbywać się w sposób kontrolowany i zaplanowany,
- izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych i dachu hal stanowić będzie minimum 20 dB (także właściwa izolacyjność akustyczna wypadkowa: min. 20 dB),
- izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych i dachu pompowni stanowić będzie minimum 23 dB (także właściwa izolacyjność akustyczna wypadkowa: min. 23 dB),
- zaplanowano źródła emisji do hałasu od urządzeń zewnętrznych w ilości i wielkości pozwalającej na dotrzymanie wartości dopuszczalnych tj.:
 - wentylator dachowy wyciągowy, poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 36 szt.
 - urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 60 kW; poziom mocy akustycznej do 70 dB – do 48 szt.
 - urządzenie chłodnicze, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 144 szt.
 - wentylator dachowy wyciągowy EX, poziom mocy akustycznej do 70 dB – do 48 szt.
 - wentylator dachowy wyciągowy, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 64 szt.
 - agregat wody lodowej, poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 36 szt.
 - wentylator ścienny wyciągowy, poziom mocy akustycznej do 75 dB – do 12 szt.
 - urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 200 kW; poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 30 szt.
 - urządzenie chłodnicze, poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 30 szt.
 - pompa ciepła, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 16 szt.
 - urządzenie do wytwarzania chłodu lub ciepła lub wentylacyjne, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 4 szt.
 - w sytuacjach awaryjnych pracować będą agregaty prądotwórcze i pompy ppoż.

Celem ochrony zabudowy jednorodzinnej przewiduje się realizację ekranów akustycznych pochłaniających (ekran wprowadzono jako odcinki oznaczone E1-E3):

- długość: min. 954 mb (odcinek E1 – min. 166 mb, odcinek E2 – min. 666 mb oraz odcinek E3 – min. 122 mb)
- wysokość: min. 4 m
- jednolicebowy wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku $DL_a > 8$ dB
- lokalizacja :
 - odcinek E1: wzdłuż wschodniej strony drogi wjazdowej i dalej wzdłuż linii zabudowy
 - odcinek E2: wzdłuż zachodniej strony drogi wewnętrznej biegnącej wzdłuż zachodniej linii strefy doków,
 - odcinek E3: ciągiem z ekranem E2 (począwszy od północnego krańca ekranu E2 wzdłuż północnej strony drogi wewnętrznej).

6.2.3. Gleba i ziemia

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

- utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- prowadzenie działalności wewnątrz budynków,
- stosowanie zamkniętych szczelnych układów odbioru ścieków,
- bieżąca kontrola i nadzór pracy i miejsc pracy oraz okresowe przeglądy urządzeń,
- niezwłoczne usuwanie usterek technicznych,
- prowadzenie prawidłowej gospodarki substancjami:
 - magazynowanie substancji ciekłych w szczelnych pojemnikach jednostkowych (pojemniki, beczki, paletopojemniki, itp.),
 - zastosowanie utwardzonych i szczelnych posadzek w miejscach magazynowania i wykorzystywania substancji, w tym niebezpiecznych,
 - kontrole urządzeń chłodniczych,
 - magazynowanie substancji i materiałów w miejscach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych,
 - bieżący nadzór personelu nad prawidłowym funkcjonowaniem zakładu, w tym miejsc wykorzystywania, magazynowania i transportu substancji.

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 zakładu 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,
- utrzymywanie urządzeń i maszyn w dobrym stanie technicznym,
- monitorowanie ilości wykorzystywanych surowców i materiałów oraz ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów,
- 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 medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki) w szczelnie zamkniętych workach polietylenowych jednorazowego użytku oraz w specjalistycznych pojemnikach jednorazowego użycia
 - odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wyposażonych w szczelne zamknięcia;

- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach, zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, na szczelnej nawierzchni;
- zabrania się otwierania worków zawierających odpady medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki), w przypadku uszkodzenia worka należy w całości umieścić go w innym większym; magazynowanie odpadów medycznych prowadzone będzie zgodnie z przepisami szczegółowymi (aktualnie rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi Dz.U. 2017 poz. 1975)
- 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;
- transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.
- 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.

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

- miejsca ewentualnie narażone na zanieczyszczenia, będą zabezpieczone poprzez szczelne nawierzchnie, a spływy będą kierowane do zakładowej instalacji odpowiednio deszczowej i sanitarnej,
- potencjalne ścieki przemysłowe/technologiczne będą odprowadzane do kanalizacji innego podmiotu (poprzez przyłącze do kanalizacji sanitarnej lub poprzez wywóz, zgromadzonych w szczelnych bezodpływowych zbiornikach/pojemnikach dostosowanych do gromadzonych ścieków przemysłowych, specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi) zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zgodą właściciela/zarządzającego kanalizacją,
- odprowadzanie ścieków socjalno – bytowych poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej, a do czasu otrzymania warunków technicznych przyłącza lub w przypadku braku takiej możliwości - ścieki odprowadzane będą do szczelnych, atestowanych bezodpływowych zbiorników na nieczystości,
- wody opadowe i roztopowe (szczegóły opisano w rozdz. 9.3):
 - tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp.) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone
 - wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych
 - wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (zintegrowany z osadnikiem)
- racjonalna gospodarka wodą:
 - utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
 - bieżąca kontrola i nadzór pracy i miejsc pracy oraz okresowe przeglądy urządzeń,
 - usuwanie usterek technicznych (nawet najdrobniejszych nieszczelności typu ciekące krany),
 - opomiarowanie poszczególnych ciągów instalacji wodociągowej.
- działania zapobiegawcze wystąpienia wycieku oleju:
 - pompy p.poż. posadowione na odpowiednich płytach fundamentowych w budynku pompowni. Przewiduje się w pompowni lokalizację zbiorników dwupłaszczowych na olej napędowy do silnika spalinowego. Pod zbiornikami zostaną wykonane szczelne wanny na wypadek wystąpienia nieszczelności zbiornika stalowego.
 - agregaty prądotwórcze będą lokalizowane na utwardzonej, szczelnej powierzchni, wyposażone będą w zbiorniki dwupłaszczowe na paliwo.

- regularne prace serwisowe.
- działania zapobiegawcze wycieków z układów chłodniczych:
 - pomieszczenia, w których rozmieszczone będą urządzenia chłodnicze wyposażone będą w rurociągową wentylację awaryjną. Poza zaworami odcinającymi poszczególne obiegi chłodnicze, istnieje możliwość odcięcia poszczególnych pomieszczeń chłodniczych i urządzeń chłodniczych w rozdzielniach obsługujących dane pomieszczenia.
 - zbiorniki i instalacja chłodnicza będą hermetyczne, i będą miały hermetyczne złącza.
 - zakład będzie wyposażony w odpowiednie instrukcje bezpieczeństwa. Osoby zatrudnione na bieżąco będą przechodzić szkolenia BHP, których zakres uwzględni będzie specyficzne, potencjalne zagrożenia z mogącymi wystąpić sytuacjami awaryjnymi. W zakresie ogólnych technik związanych z zapobieganiem awariom szczególną uwagę należy zwrócić na:
 - szkolenie, kształcenie i motywowanie personelu i obsługi,
 - przestrzeganie przepisów BHP i ppoż.,
 - optymalizację kontroli i sterowania procesami,
 - zapewnienie wystarczającej konserwacji w celu utrzymania wysokiego poziomu sprawności urządzeń.

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.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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.

Planowane przedsięwzięcie przewiduje rozwiązania, które nie będą powodować podtopień na terenach sąsiednich, tj.:

- teren będzie uzbrojony w instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane, ich odpływ będzie kontrolowany,
- odprowadzanie wód deszczowych do rowu/cieku nie przekroczy ilości naturalnego odpływu,
- wielkość zbiorników retencyjnych zapewni łącznie możliwość przyjęcia dwóch deszczy nawalnych (obliczenia przedstawiono w rozdz. 9.3.3) i wolniejszy odpływ wody,
- kontrola stanu technicznego zbiornika,
- kontrola poziomu wody w zbiorniku,
- wody do odbiornika będą odprowadzane na warunkach uzgodnionych z zarządzającym,
- zgłoszenie awaryjnego wypompowania wody do zakładu komunalnego lub straży pożarnej (wypompowanie wody beczkowozami); awaryjne wypompowanie wody przez podmiot zewnętrzny będzie się odbywać na podstawie stosownej umowy.

Dodatkowo wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych, po których poruszać się będą pojazdy odprowadzane będą przez system podczyszczający – separatory substancji ropopochodnych. Nie będą zawierały substancji szkodliwych, ich składowanie będzie takie jak wód opadowych.

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.

Zabezpieczenia ujęcia wód:

Obudowa studni wykonana zostanie w sposób zabezpieczający przed przedostawaniem się wód opadowych spływających po powierzchni terenu i dostępem osób postronnych.

Na terenie ochrony bezpośredniej zabrania się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody, a ponadto należy:

5. odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
6. zagospodarować teren zielenią;
7. odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
8. ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej musi być ogrodzony. Na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Przed wjazdem na teren strefy należy zainstalować na bramie tablicę informacyjną zgodną z wytycznymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2019 r. w sprawie wzorów tablic informacyjnych o strefie ochronnej ujęcia wody (Dz.U. 2019 poz. 1217), koloru niebieskiego o wymiarach 400 x 800 mm) o treści:

TEREN OCHRONY BEZPOŚREDNIEJ
UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ
OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM
WSTĘP WZBRONIONY

W studni zainstalowana będzie pompa głębinowa, której parametry szczegółowo zostaną dobrane po ustaleniu zasobów eksploatacyjnych ujęcia. Pompa ta nie będzie miała maksymalnego wydatku większego niż 9 m³/h. Przewidywane wykorzystywanie pompy będzie wynosiło 24 godz./dobę.

Jak przedstawiono w rozdz. 7.3.2 szacuje się pobór wielkości $Q_{\max h} = \text{ok. } 5,55 \text{ m}^3/\text{h}$

Odnosząc się do warunków określonych dla wód regionu wodnego przedstawiamy jak poniżej:

- zachowane zostaną przepływy w ciekach naturalnych i rowach – tj. zostaną zachowane przepustowości rowu/cieku, odprowadzana ilość wód do rowu/cieku nie przekroczy ilości naturalnego odpływu, tym samym, nie ma przesłanek do naruszenia bilansu w ciekach naturalnych.

W zakresie odprowadzania wód do rowu wskazano warunek, że: z każdej zlewni zachowany będzie naturalny bilans wodny (przewiduje się retencjonowanie wód, spowolnienie ich odpływu i częściowe wykorzystanie na terenie własnym). Odpływ do odbiornika uregulowany zostanie poprzez regulatory pompy zbiornika retencyjnego. Pozwoli to na zachowanie stosunków wodnych i brak kumulacji odpływu wód (przewiduje się odprowadzenie wód w ilości mniejszej niż z aktualnego terenu nieprzekształconego). Tym samym (przy przyjętych warunkach) nie ma przesłanek do przepełnienia odbiornika i kumulowania się w nim napływających wód.

Jednocześnie sytuacja, w którym pompownie będą pompować wody opadowe do rowu/cieku nie wystąpi podczas opadów deszczu oraz bezpośrednio po nim. W związku z tym sterownie pompowniami będzie je uruchamiać po 1 h od ustania opadu (będzie zastosowany czujnik opadu). W ten sposób nie wystąpi sytuacja, w której wody deszczowe będą odprowadzane do rowu/cieku w czasie wystąpienia fali wezbraniowej w rowie.

Dodatkowe zabezpieczenia na etapie budowy w obrębie wylotu do rowu/cieku (niezależnie od lokalizacji):

- prace nie będą prowadzone przy wysokich stanach wód np. w okresie obfitych opadów;
- prace związane z wykonaniem wylotu, dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych nie będą wymagały bezpośredniego posadowienia sprzętu mechanicznego w nurcie rowu/cieku;
- prace związane z wykonaniem wylotu będą pod nadzorem ichtiologicznym, w okresie niskich stanów wód;
- roboty związane z umocnieniem brzegów wokół wylotu prowadzone będą tylko i wyłącznie z użyciem minimalnej ilości sprzętu mechanicznego z platform roboczych zlokalizowanych poza korytem (na terasach);
- prace prowadzone mogą być tylko i wyłącznie w porze dziennej;
- ograniczenie czasu prowadzenia robót w korycie do niezbędnego minimum poprzez właściwą organizację pracy;
- sprzęt używany do realizacji prac będzie sprawny oraz będzie stacjonował poza korytem cieku, na wyznaczonym i właściwie urządzonym zapleczu, w szczególności miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych zostaną zabezpieczone przed możliwością wycieku substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntu i wód;
- po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.).

Na tym etapie nie jest możliwe określenie terminu prowadzenia prac. Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze rzeki zostanie powołany nadzór przyrodniczy, który przed rozpoczęciem prac dokona kontroli terenu na obecność zwierząt i w razie konieczności zadecyduje (stwierdzenia zwierząt) o wstrzymaniu prac do momentu uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych

- przewiduje się częściowe zagospodarowanie wód na własnym terenie (informacje poniżej)
- odprowadzane wody z terenów potencjalnie zanieczyszczonych (np. drogi, parkingi) będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych, odprowadzane wody nie będą powodować zanieczyszczenia wód
- planowane przedsięwzięcie nie ma wpływu na ciągłość morfologiczną cieków ani nie wpływa na cele jednolitych części wód (ze względu na przewidziane rozwiązania, w szczególności retencjonowanie wód, znaczne spowolnienie odpływu wód)
- w ramach planowanego przedsięwzięcia nie będzie występował pobór wód na potrzeby nawodnienia rolniczych czy leśnych ani na potrzeby technologiczne; nie będzie następował pobór wód powierzchniowych
- w ramach planowanego przedsięwzięcia ścieki nie będą odprowadzane ani do cieków (czy rowu/cieku) ani do gruntu

Stąd stwierdza się, że ze względu na zakres przedsięwzięcia i przewidziane rozwiązania planowane przedsięwzięcie nie stoi w sprzeczności z warunkami ochrony wód.

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewidziano:

- a) zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód:
 - teren będzie uzbrojony w instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
 - podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów zanieczyszczonych,
 - w ramach planowanego przedsięwzięcia ścieki nie będą odprowadzane ani do cieków (czy rowu/cieku) ani do gruntu
 - działania zapobiegawcze wystąpienia wycieku oleju:
 - pompy p.poż. posadowione na odpowiednich płytach fundamentowych w budynku pompowni.
Przewiduje się w pompowni lokalizację zbiorników dwupłaszczowych na olej napędowy do silnika spalinowego. Pod zbiornikami zostaną wykonane szczelne wanny na wypadek wystąpienia nieszczelności zbiornika stalowego.
 - agregaty prądotwórcze będą lokalizowane na utwardzonej, szczelnej powierzchni, wyposażone
będą w zbiorniki dwupłaszczowe na paliwo.
 - regularne prace serwisowe.
 - działania zapobiegawcze wycieków z układów chłodniczych:
 - pomieszczenia, w których rozmieszczone będą urządzenia chłodnicze wyposażone będą w rurociągową wentylację awaryjną. Poza zaworami odcinającymi poszczególne obiegi chłodnicze, istnieje możliwość odcięcia poszczególnych pomieszczeń chłodniczych i urządzeń chłodniczych w rozdzielniach obsługujących dane pomieszczenia.
 - zbiorniki i instalacja chłodnicza będą hermetyczne, i będą miały hermetyczne złącza.
 - zakład będzie wyposażony w odpowiednie instrukcje bezpieczeństwa. Osoby zatrudnione na bieżąco będą przechodzić szkolenia BHP, których zakres uwzględniać będzie specyficzne, potencjalne zagrożenia z mogącymi wystąpić sytuacjami awaryjnymi. W zakresie ogólnych technik związanych z zapobieganiem awariom szczególną uwagę należy zwrócić na:
 - szkolenie, kształcenie i motywowanie personelu i obsługi,
 - przestrzeganie przepisów BHP i ppoż.,
 - optymalizację kontroli i sterowania procesami,
- b) zapobieganiu pogarszaniu się stanu wszystkich części wód:
 - podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów zanieczyszczonych,
 - w ramach planowanego przedsięwzięcia ścieki nie będą odprowadzane ani do cieków (czy rowu/cieku) ani do gruntu
 - zostaną zachowane przepustowości rowu, odprowadzana ilość wód do rowu/cieku nie przekroczy ilości naturalnego odpływu, tym samym, nie ma przesłanej do naruszenia bilansu w ciekach naturalnych
- c) zapewnieniu równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód:

- w ramach planowanego przedsięwzięcia nie będzie występował pobór wód na potrzeby nawodnień rolniczych czy leśnych ani na potrzeby technologiczne; nie będzie następował pobór wód powierzchniowych
- dla każdego rozwiązania odprowadzania wód opadowych przewidziano rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływanie na środowisko (opisane w rozdz. 8 i 9.3.3) i częściowe zagospodarowanie wód na własnym terenie.

Elementy charakteryzujące stan JCWP	Czynnik	Ocena oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy JCWP
elementy biologiczne (skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu, skład i obfitość flory wodnej, w tym makrofity i fitobentosu, makroglonów, roślin okrytozalążkowych, skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych, skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny);	NA ETAPIE BUDOWY	
	W zakresie odprowadzania wód do rowu wskazano warunek, że: z każdej zlewni zachowany będzie naturalny bilans wodny (przewiduje się retencjonowanie wód, spowolnienie ich odpływu i częściowe wykorzystanie na terenie własnym). Odpływ do odbiornika uregulowany zostanie poprzez regulatory pompy zbiornika retencyjnego. Pozwoli to na zachowanie stosunków wodnych i brak kumulacji odpływu wód (przewiduje się odprowadzenie wód w ilości mniejszej niż z aktualnego terenu nieprzekształconego). Tym samym (przy przyjętych warunkach) nie ma przesłanek do przepełnienia odbiornika i kumulowania się w nim napływających wód. <u>Dodatkowe zabezpieczenia na etapie budowy w obrębie wylotu do rowu/cieku (niezależnie od lokalizacji):</u> • prace nie będą prowadzone przy wysokich stanach wód np. w okresie obfitych opadów; • prace związane z wyganianym wylotu, dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych nie będą wymagały bezpośredniego posadowienia sprzętu mechanicznego w nurcie cieku/rowu; • prace związane z wykonaniem wylotu będą pod nadzorem ichtiologicznym, w okresie niskich stanów wód; • roboty związane z umocnieniem brzegów wokół wylotu prowadzone będą tylko i wyłącznie z użyciem minimalnej ilości sprzętu mechanicznego z platform roboczych zlokalizowanych poza korytem (na terasach); • prace prowadzone mogą być tylko i wyłącznie w porze dziennej; • ograniczenie czasu prowadzenia robót w korycie do niezbędnego minimum poprzez właściwą organizację pracy; • sprzęt używany do realizacji prac będzie sprawny oraz będzie stacjonował poza korytem row/cieku, na wyznaczonym i właściwie urządzonym zapleczu, w szczególności miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych zostaną zabezpieczone przed możliwością wycieku substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntu i wód; • po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.). Na tym etapie nie jest możliwe określenie terminu prowadzenia prac. Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze rzeki zostanie powołany nadzór przyrodniczy, który przed rozpoczęciem prac dokona kontroli terenu na obecność zwierząt i w razie konieczności zadecyduje (stwierdzenia zwierząt) o wstrzymaniu prac do momentu uzyskania zezwolenia na odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków chronionych. Zachowanie przepustowości rowu.	Rozwiązania minimalizujące zaplanowane na etapie budowy ograniczą i zminimalizują oddziaływanie na elementy biologiczne cieku do minimum i nie doprowadzą do negatywnie wpływać na elementy biologiczne JCWP Ocena: brak oddziaływania na elementy biologiczne JCWP na etapie budowy
	NA ETAPIE EKSPLOATACJI	

	<u>Ścieki bytowe</u> w związku z realizacją planowanej inwestycji ścieki bytowe będą: • odprowadzane poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej • lub rezerwowo ścieki sanitarne odprowadzane będą do szczelnych, atestowanych, bezodpływowych zbiorników na nieczystości.	Ścieki bytowe nie będą odprowadzane do JCWP zatem nie ma zagrożenia ze ich strony oraz pochodzących z nich zanieczyszczeń zwłaszcza związków azotowych i fosforu dla elementów biologicznych JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy biologiczne JCWP na etapie eksploatacji
	<u>Wody opadowe i roztopowe</u> będą: – retencjonowane w zbiornikach retencyjnych; – wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (zintegrowany z osadnikiem). Zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające (separator wraz z osadnikami), dzięki czemu wody opadowe i roztopowe z terenów zanieczyszczonych nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych, – tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp.) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone	Wody opadowe i roztopowe po przez zastosowane rozwiązania (podczyszczenie) nie będą źródłem związków szkodliwych w tym azotu i fosforu mogących negatywnie wpływać na elementy biologiczne JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy biologiczne JCWP na etapie eksploatacji
	<u>Ścieki przemysłowe</u> Mało prawdopodobne jest wytwarzanie ścieków technologicznych. Nie mniej jednak potencjalne ścieki przemysłowe/technologiczne będą odprowadzane do kanalizacji innego podmiotu (poprzez przyłącze do kanalizacji sanitarnej lub poprzez wywóz, zgromadzonych w szczelnych bezodpływowych zbiornikach dostosowanych do gromadzonych ścieków przemysłowych, specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi) zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zgodą właściciela/zarządzającego kanalizacją.	Ścieki przemysłowe, jeśli w ogóle będą powstawały, nie będą odprowadzane do JCWP zatem nie ma zagrożenia ze strony tych ścieków oraz pochodzących z nich zanieczyszczeń zwłaszcza związków azotowych i fosforu dla elementów biologicznych JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy biologiczne JCWP na etapie eksploatacji
elementy	NA ETAPIE BUDOWY	

hydromorfologiczne (reżim hydrologiczny, warunki hydromorfologiczne i inne);	W zakresie odprowadzania wód do rowu wskazano warunek, że: z każdej zlewni zachowany będzie naturalny bilans wodny (przewiduje się retencjonowanie wód, spowolnienie ich odpływu i częściowe wykorzystanie na terenie własnym). Odpływ do odbiornika uregulowany zostanie poprzez regulatory pompy zbiornika retencyjnego. Pozwoli to na zachowanie stosunków wodnych i brak kumulacji odpływu wód (przewiduje się odprowadzenie wód w ilości mniejszej niż z aktualnego terenu nieprzekształconego). Tym samym (przy przyjętych warunkach) nie ma przesłanek do przepełnienia odbiornika i kumulowania się w nim napływających wód. <u>Dodatkowe zabezpieczenia na etapie budowy w obrębie wylotu do rowu/cieku (niezależnie od lokalizacji):</u> • prace nie będą prowadzone przy wysokich stanach wód np. w okresie obfitych opadów; • prace związane z wyganianym wylotu, dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych nie będą wymagały bezpośredniego posadowienia sprzętu mechanicznego w nurcie cieku/rowu; • prace związane z wykonaniem wylotu będą pod nadzorem ichthyologicznym, w okresie niskich stanów wód; • roboty związane z umocnieniem brzegów wokół wylotu prowadzone będą tylko i wyłącznie z użyciem minimalnej ilości sprzętu mechanicznego z platform roboczych zlokalizowanych poza korytem (na terasach); • prace prowadzone mogą być tylko i wyłącznie w porze dziennej; • ograniczenie czasu prowadzenia robót w korycie do niezbędnego minimum poprzez właściwą organizację pracy; • sprzęt używany do realizacji prac będzie sprawny oraz będzie stacjonował poza korytem row/cieku, na wyznaczonym i właściwie urządzonym zapleczu, w szczególności miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych zostaną zabezpieczone przed możliwością wycieku substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntu i wód; • po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.). Na tym etapie nie jest możliwe określenie terminu prowadzenia prac. Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze rzeki zostanie powołany nadzór przyrodniczy, który przed rozpoczęciem prac dokona kontroli terenu na obecność zwierząt i w razie konieczności zadecyduje (stwierdzenia zwierząt) o wstrzymaniu prac do momentu uzyskania zezwolenia na odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków chronionych. Zachowanie przepustowości rowu.	Rozwiązania minimalizujące zaplanowane na etapie budowy ograniczą i zminimalizują oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne cieku do minimum i nie doprowadzą do negatywnie wpływać na elementy biologiczne JCWP Ocena: brak oddziaływania na elementy hydro morfologiczne JCWP na etapie budowy
	NA ETAPIE EKSPLOATACJI	
	<u>Wody opadowe i roztopowe będą:</u> – retencjonowane w zbiornikach retencyjnych; – wody do odbiornika będą odprowadzane na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci; – wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (zintegrowany z osadnikami). Zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające (separator wraz z osadnikami), dzięki czemu wody opadowe i roztopowe z terenów zanieczyszczonych nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych,	Wody opadowe i roztopowe po przez ograniczenie spływu wód z terenu inwestycji nie będą powodowały zmian/pogorszenie elementów hydromorfologicznych JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy hydromorfologiczne JCWP na etapie eksploatacji
elementy	NA ETAPIE BUDOWY	

fizykochemiczne (warunki ogólne oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, czyli specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne).	W zakresie odprowadzania wód do rowu wskazano warunek, że: z każdej zlewni zachowany będzie naturalny bilans wodny (przewiduje się retencjonowanie wód, spowolnienie ich odpływu i częściowe wykorzystanie na terenie własnym). Odpływ do odbiornika uregulowany zostanie poprzez regulatory pompy zbiornika retencyjnego. Pozwoli to na zachowanie stosunków wodnych i brak kumulacji odpływu wód (przewiduje się odprowadzenie wód w ilości mniejszej niż z aktualnego terenu nieprzekształconego). Tym samym (przy przyjętych warunkach) nie ma przesłanek do przepełnienia odbiornika i kumulowania się w nim napływających wód. <u>Dodatkowe zabezpieczenia na etapie budowy w obrębie wylotu do rowu/cieku (niezależnie od lokalizacji):</u> • prace nie będą prowadzone przy wysokich stanach wód np. w okresie obfitych opadów; • prace związane z wyganianiem wylotu, dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych nie będą wymagały bezpośredniego posadowienia sprzętu mechanicznego w nurcie cieku/rowu; • prace związane z wykonaniem wylotu będą pod nadzorem ichthyologicznym, w okresie niskich stanów wód; • roboty związane z umocnieniem brzegów wokół wylotu prowadzone będą tylko i wyłącznie z użyciem minimalnej ilości sprzętu mechanicznego z platform roboczych zlokalizowanych poza korytem (na terasach); • prace prowadzone mogą być tylko i wyłącznie w porze dziennej; • ograniczenie czasu prowadzenia robót w korycie do niezbędnego minimum poprzez właściwą organizację pracy; • sprzęt używany do realizacji prac będzie sprawny oraz będzie stacjonował poza korytem row/cieku, na wyznaczonym i właściwie urządzonym zapleczu, w szczególności miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych zostaną zabezpieczone przed możliwością wycieku substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntu i wód; • po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.). Na tym etapie nie jest możliwe określenie terminu prowadzenia prac. Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze rzeki zostanie powołany nadzór przyrodniczy, który przed rozpoczęciem prac dokona kontroli terenu na obecność zwierząt i w razie konieczności zadecyduje (stwierdzenia zwierząt) o wstrzymaniu prac do momentu uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych. Zachowanie przepustowości rowu.	Rozwiązania minimalizujące zaplanowane na etapie budowy ograniczą i zminimalizują oddziaływanie na elementy fizykochemiczne cieku do minimum i nie doprowadzą do negatywnie wpływać na elementy fizykochemiczne JCWP Ocena: brak oddziaływania na elementy fizykochemiczne JCWP na etapie budowy
---	--	---

NA ETAPIE EKSPLOATACJI	
<u>Ścieki bytowe</u> W związku z realizacją planowanej inwestycji ścieki bytowe będą: • odprowadzane poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej • lub rezerwowo ścieki sanitarne odprowadzane będą do szczelnych, atestowanych, bezodpływowych zbiorników na nieczystości.	Ścieki bytowe nie będą odprowadzane do JCWP zatem nie ma zagrożenia ze ich strony jakiegokolwiek wpływu na elementy fizykochemiczne JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy fizykochemiczne JCWP na etapie eksploatacji
<u>Wody opadowe i roztopowe będą:</u> – wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (zintegrowany z osadnikiem). Zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające (separator wraz z osadnikami), dzięki czemu wody opadowe i roztopowe z terenów zanieczyszczonych nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych, – tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp.) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone;	Wody opadowe i roztopowe po przez zastosowane rozwiązania (podczyszczenie) nie będą źródłem substancji mogących wpływać na pogorszenie parametrów fizykochemicznych JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy fizykochemiczne JCWP na etapie eksploatacji
<u>Ścieki przemysłowe</u> Mało prawdopodobne jest wytwarzanie ścieków technologicznych. Nie mniej jednak potencjalne ścieki przemysłowe/technologiczne będą odprowadzane do kanalizacji innego podmiotu (poprzez przyłącze do kanalizacji sanitarnej lub poprzez wywóz, zgromadzonych w szczelnych bezodpływowych zbiornikach dostosowanych do gromadzonych ścieków przemysłowych, specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi) zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zgodą właściciela/zarządzającego kanalizacją.	Ścieki przemysłowe, jeśli w ogóle będą powstawały, nie będą odprowadzane do JCWP zatem nie ma zagrożenia ze strony tych ścieków oraz pochodzących z nich zanieczyszczeń zwłaszcza dla elementów fizykochemicznych JCWP. Ocena: brak oddziaływania na elementy fizykochemiczne JCWP na etapie eksploatacji

Nawiązując do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. z 2021 r. poz. 1615):

- planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpływa, ani nie jest powiązane z zadaniami inwestycyjnymi przeciwdziałaniu skutkom suszy,
- planowane przedsięwzięcie położone jest na terenie:
 - słabego zagrożenia (klasa I) susza hydrogeologiczną,
 - umiarkowanie zagrożone (klasa II) suszą hydrologiczną,
- planowane przedsięwzięcie nie charakteryzuje się znaczną wodochłonnością (nie przewiduje się uruchomienia wodochłonnej instalacji, pobór wody głównie na cele bytowe),
- utrzymywana będzie racjonalna gospodarka wodą:
 - utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
 - bieżąca kontrola i nadzór pracy i miejsc pracy oraz okresowe przeglądy urządzeń,
 - usuwanie usterek technicznych (nawet najdrobniejszych nieszczelności typu ciekące krany),
 - opomiarowanie poszczególnych ciągów instalacji wodociągowej.
- przewidziano zatrzymanie wody na terenie własnym, nawet w przypadku zastosowania retencji szczelnej przewiduje się zatrzymanie wody na terenie własnym:
Przyjmuje się możliwość wykorzystania wód do nawadniania własnych terenów zielonych lub do celów bytowo-gospodarczych.
Ponadto działaniem pozwalającym na częściowe zagospodarowanie wody na własnym terenie będzie zastosowanie obiektu małej retencji (wymienione w punkcie wyżej).
Dodatkowo przewiduje się: nasadzenia drzew i krzewów, planuje się wykonanie pasaży roślinnych.
- będzie zapewniona równowaga pomiędzy poborem a zasilaniem wód:
 - w ramach planowanego przedsięwzięcia nie będzie występował pobór wód na potrzeby nawodnień rolniczych czy leśnych ani na potrzeby produkcji (jedynie nieznaczny pobór na potrzeby mycia i bytowe); nie będzie następował pobór wód powierzchniowych
 - dla każdego rozwiązania odprowadzania wód opadowych przewidziano rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływanie na środowisko (opisane w niniejszym rozdziale. oraz w rozdz. 9.3.3) i zagospodarowanie wód na własnym terenie.

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

6.2.5. Ochrona środowiska przyrodniczego – rośliny, grzyby, porosty i zwierzęta, formy ochrony przyrody w tym obszary natura 2000 oraz korzyści 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 zakładu 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,
- utrzymywanie urządzeń i maszyn w dobrym stanie technicznym,
- monitorowanie ilości wykorzystywanych surowców i materiałów oraz ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów,
- 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 medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki) w szczelnie zamkniętych workach polietylenowych jednorazowego użytku oraz w specjalistycznych pojemnikach jednorazowego użycia
- odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wyposażonych w szczelne zamknięcia;
- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach, zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, na szczelnej nawierzchni;
- zabrania się otwierania worków zawierających odpady medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki), w przypadku uszkodzenia worka należy w całości umieścić go w innym większym; magazynowanie odpadów medycznych prowadzone będzie zgodnie z przepisami szczegółowymi (aktualnie rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi Dz.U. 2017 poz. 1975)
- 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;
- transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.
- odpady magazynowane będą z zachowaniem okresu wymaganego w przepisach art. 25 ustawy o odpadach:
 - o 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,
 - o 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.

Dodatkowo wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych, po których poruszać się będą pojazdy odprowadzane będą przez system podczyszczający – separatory substancji ropopochodnych. Nie będą zawierały substancji szkodliwych, ich skład będzie taki jak wód opadowych.

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 kanalizacji sanitarnej (rezerwowo, do czasu otrzymania warunków technicznych przyłącza lub w przypadku braku takiej możliwości, do szczelnych bezodpływowych zbiorników).

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, ponieważ obszary te znajdują się w znacznej odległości od terenu inwestycji (zobrazowano na rys. załączonym do raportu).

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

6.2.6. Uciążliwość zapachowa – odory

Nie dotyczy. Zakład nie będzie powodował emisji odorowej.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 przemysłanych działań polegających na ograniczeniu do minimum oddziaływania na środowisko. W celu minimalizacji oddziaływania na stan środowiska naturalnego w fazie likwidacji zakładu należy:

- wykorzystywać sprawny sprzęt techniczny i budowlany,
- wyłączać maszyny 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

6.4. Rozwiązania dodatkowe

Ponadto planuje się uzyskanie certyfikatu Breeam na poziomie co najmniej excellent. W tym celu będą zastosowane wybrane z poniższych rozwiązań:

BREEM EXCELLENT	
woda	minimalizacja zużycia wody poprzez zastosowanie: instalacji ograniczników czasowych wypływu wody, wyposażenie sanitariatów w urządzenia oszczędzające wodę (stelaże z podwójnymi przyciskami, baterie z perlatorami), monitorowania szczelności instalacji wodociągowej
energia elektryczna	minimalizacja zużycia energii elektrycznej poprzez: instalację urządzeń zaliczanych do klasy A efektywności energetycznej, opomiarowanie mediów z rozbićmiem na poszczególnej instalacje – oddzielnie magazyn/biuro, oświetlenie, klimatyzacja, wentylacja), zastosowanie liczników z możliwością zdalnego odczytu, zastosowanie oświetlenia energooszczędnego, zastosowanie oświetlenie załączanego czujnikami ruchu tam gdzie to będzie możliwe, zastosowanie opraw typu LED, instalację czujników zmierzchu dla oświetlenia zewnętrznego
oświetlenie	oświetlenie energooszczędne, zastosowanie opraw typu LED, barwa ciepła, bez szkodliwego promieniowania UV, w nocy natężenie max 3 lux, instalacja czujników zmierzchu dla oświetlenia zewnętrznego, zastosowanie oświetlenie załączanego czujnikami ruchu tam, gdzie to będzie możliwe, oprawki ustawione tak, by ograniczyć oświetlenie poza terenem inwestycji
elewacja biur	w elewacji biur zostaną zastosowane duże panoramiczne, trzyszybowe okna rozwierno-uchylne, odbijające zbyt dużą ilość promieni słonecznych oraz zapewniające odpowiedni poziom przepuszczania promieni słonecznych do wewnątrz biura, z parametrami jak niżej: ▪ transmisja (przepuszczalność) światła / light transmission (Lt) ok. 63,1%, ▪ całkowita transmisja energii słonecznej / solar factor (g) ok. 35,4%, ▪ współczynnik przenikania ciepła / thermal insulation (U) ok. 0,5 W/(m²*K)
flora	strefy wokół biur (przy wejściach) zagospodarowane zielenią z wykorzystaniem wysokich krzewów zaciemniających i schładzających elewację oraz małej architektury wykonanej z drewnianych pozostałości po produkcji zagospodarowanie terenu wokół budynku trawnikiem krajobrazowym z dużą ilością ziół lub przeznaczenie części tego terenu pod łąkę kwietną, koszenie dwa razy do roku (niepodlewanie)
fauna	zabezpieczenia zbiorników retencyjnych przed wnikaniem do nich drobnych zwierząt: ▪ w przypadku zbiornika naziemnego wokół zbiornika zostanie wykonane ogrodzenie, ▪ w przypadku zbiornika podziemnego wloty i wyloty zbiorników podziemnych będą wyposażone w elementy uniemożliwiające dostanie się małych zwierząt do środka w miejscu osłoniętym i otoczonym roślinnością atrakcyjną dla owadów w miarę możliwości zostaną zamontowane domki dla owadów, a także budki dla ptaków

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

7.1. Emisja substancji do powietrza w fazie eksploatacji

7.1.1. Źródła emisji zorganizowanej

Po realizacji analizowanego przedsięwzięcia na terenie analizowanego zakładu planuje się zainstalować:

- do 70 szt. gazowych urządzeń wentylacyjnych z promiennikiem o mocy do 45kW każde – łączna moc do 3 150 kW (3,15 MW);
- do 16 szt. kotłów gazowych o mocy do 90kW każdy – łączna moc do 1 440 kW (1,440 MW);
- do 48 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 60 kW każda – łączna moc do 2 880 kW (do 2,88 MW);
- do 40 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 110 kW każda – łączna moc do 4 400 kW (do 4,40 MW)
- do 30 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 200 kW każda – łączna moc do 6 000 kW (do 6,0 MW);
- do 48 szt. wentylatorów przeciwwybuchowych odprowadzających zanieczyszczenia z procesu ładowania akumulatorów;
- do 2 szt. agregatów prądotwórczych;
- do 2 szt. pomp Diesel.

Łączna moc źródeł energetycznego spalania gazu ziemnego wysokometanowego planowanych do zainstalowania w związku z analizowanym przedsięwzięciem będzie wynosiła **17,870 MW**.

W sytuacjach awaryjnych pracować będą pompy p.poż i agregaty prądotwórcze.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków w których wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia, analizowana instalacja energetycznego spalania paliw o łącznej mocy **17,870 MW**, składająca się z:

- do 70 szt. gazowych urządzeń wentylacyjnych z promiennikiem o mocy do 45kW każde – łączna moc do 3 150 kW (3,15 MW);
- do 16 szt. kotłów gazowych o mocy do 90kW każdy – łączna moc do 1 440 kW (1,440 MW);
- do 48 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 60 kW każda – łączna moc do 2 880 kW (do 2,88 MW);
- do 40 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 110 kW każda – łączna moc do 4 400 kW (do 4,40 MW)
- do 30 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 200 kW każda – łączna moc do 6 000 kW (do 6,0 MW);

wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

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.

Tabela 1 Parametry emitorów punktowych

Oznaczenie na mapie	Symbol emitora	Źródło emisji	Charakterystyka źródeł emisji					
			Wysokość emitora	Max. średnica emitora	Prędkość wylotowa gazów	Temperatura gazów odlotowych	Typ emitora	Czas emisji
			m	m	m/s	K	-	h/rok
1	1.1-1.70	70 szt. gazowych urządzeń wentylacyjnych z promiennikiem o mocy do 45 kW każde	Nie mniej niż 13,0	0,15	0,75	423	otwarty	6 000
1_1	1_1.1 – 1_1.40	40 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 110kW	Nie mniej niż 13,0	0,15	1,86	423	otwarty	6 000

Oznaczenie na mapie	Symbol emitora	Źródło emisji	Charakterystyka źródeł emisji					
			Wysokość emitora	Max. średnica emitora	Prędkość wylotowa gazów	Temperatura gazów odlotowych	Typ emitora	Czas emisji
			m	m	m/s	K	-	h/rok
3	3.1 – 3.16	16 szt. kotłów gazowych o mocy do 90kW	Nie mniej niż 13,0	0,1	1,51	423	otwarty	8 760
4	4.1 - 4.48	48 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 60kW	Nie mniej niż 13,0	0,1	2,26	423	otwarty	6 000
7	7.1 – 7.48	48 szt. wentylatorów przeciwwybuchowych	Nie mniej niż 13,0	0,1	0,00	293	zadaszony	8 760
11	11.1 – 11.2	2 szt. pomp Diesel	Nie mniej niż 2,0	0,2	0,00	423	boczny	12
13	13.1 – 13.2	2 szt. agregatów prądotwórczych	Nie mniej niż 2,0	0,2	0,00	423	boczny	12
14	14.1- 14.30	30 szt. urządzeń wentylacyjnych z nagrzewnicą gazową o mocy do 200kW	Nie mniej niż 13,0	0,2	1,89	423	otwarty	6 000

7.1.2. 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. 65	276 / 138	0,00*	293
T2	Trasa przejazdu T2	8 760	0,5	ok. 115	276 / 138	0,00*	293
T3	Trasa przejazdu T3	8 760	0,5	ok. 165	276 / 138	0,00*	293
T4	Trasa przejazdu T4	8 760	0,5	ok. 165	276 / 138	0,00*	293
T5	Trasa przejazdu T5	8 760	0,5	ok. 50	276 / 138	0,00*	293
T6	Trasa przejazdu T6	8 760	0,5	ok. 155	276 / 138	0,00*	293
T7	Trasa przejazdu T7	8 760	0,5	ok. 165	276 / 138	0,00*	293
T8	Trasa przejazdu T8	8 760	0,5	ok. 145	276 / 138	0,00*	293
T9	Trasa przejazdu T9	8 760	0,5	ok. 165	276 / 138	0,00*	293
T10	Trasa przejazdu T10	8 760	0,5	ok. 155	276 / 138	0,00*	293
T11	Trasa przejazdu T11	8 760	0,5	ok. 160	276 / 138	0,00*	293
T12	Trasa przejazdu T12	8 760	0,5	ok. 165	276 / 138	0,00*	293
T13	Trasa przejazdu T13	8 760	0,5	ok. 195	276 / 138	0,00*	293
T14	Trasa przejazdu T14	8 760	0,5	ok. 130	0 / 138	0,00*	293
* z uwagi na poziomy typ emitora							

7.1.3. Metodyka wyznaczania wielkości emisji

7.1.3.1. Źródła energetycznego spalania paliw - gazowe

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:

- promiennika gazowego o mocy do 45 kW – 4,8 m³/h;
- centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą gazo o mocy 110kW – 11,8 m³/h
- kotła gazowego o mocy do 90kW - 9,7 m³/h;
- centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą gazo o mocy 60kW – 6,4 m³/h;
- centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą gazo o mocy 200kW – 21,5 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

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
Promiennik gazowy o mocy do 45 kW Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,0002	0,0012
	tlenki azotu jako NO ₂	0,0073	0,044
	tlenek węgla	0,0014	0,008
	pył ogółem	0,000002	0,00001
	-w tym pył do 2,5 μm	0,000002	0,00001
	-w tym pył do 10 μm	0,000002	0,00001
Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą gazo o mocy do 110 kW Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,0005	0,003
	tlenki azotu jako NO ₂	0,0179	0,107
	tlenek węgla	0,0035	0,021
	pył ogółem	0,000006	0,00004
	-w tym pył do 2,5 μm	0,000006	0,00004
	-w tym pył do 10 μm	0,000006	0,00004
Kocioł gazowy o mocy do 90 kW Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,0004	0,0035
	tlenki azotu jako NO ₂	0,0147	0,129
	tlenek węgla	0,0029	0,025

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
	pył ogółem	0,000005	0,00004
	-w tym pył do 2,5 µm	0,000005	0,00004
	-w tym pył do 10 µm	0,000005	0,00004
Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą gazo o mocy do 60 kW Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,0003	0,002
	tlenki azotu jako NO ₂	0,0097	0,058
	tlenek węgla	0,0019	0,011
	pył ogółem	0,000003	0,00002
	-w tym pył do 2,5 µm	0,000003	0,00002
	-w tym pył do 10 µm	0,000003	0,00002
Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą gazo o mocy do 200 kW Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,0009	0,005
	tlenki azotu jako NO ₂	0,0327	0,196
	tlenek węgla	0,0065	0,039
	pył ogółem	0,000011	0,00007
	-w tym pył do 2,5 µm	0,000011	0,00007
	-w tym pył do 10 µm	0,000011	0,00007

Tabela 5 Roczna wielkość emisji z źródeł energetycznego spalania paliw

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,00582
w tym pył do 2,5 µm	0,00582
w tym pył do 10 µm	0,00582
dwutlenek siarki	0,508
tlenki azotu jako NO ₂	18,1
tlenek węgla	3,55

7.1.3.2. Agregaty prądotwórcze

Wielkość emisji substancji z procesu spalania oleju napędowego w analizowanych agregatach prądotwórczych, wyznaczono na podstawie wskaźników KOBiZE oraz maksymalnego zużycia paliwa przez analizowane źródło.

Zakładane zużycie oleju napędowego dla każdego z eksploatowanych agregatów prądotwórczych ok 28 dm³/h.

Gęstość analizowanego oleju napędowego 0,85kg/dm³.

Założono iż wartość opałowa wykorzystywanego oleju napędowego będzie wynosiła 43 000kJ/kg.

Zanieczyszczenie	Jednostka wskaźnika	Moc cieplna (MW _t)
		≤5
Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	g/Mg	6006
Dwutlenek siarki (SO _x /SO ₂)		22822,82s ¹
Pył zawieszony całkowity (TSP)		1201,2
Tlenek węgla (CO)		480,48

¹⁾zawartość siarki, przyjęto na maksymalnym dopuszczalnym poziomie 0,2%

Z uwagi na brak analizy frakcyjnej przyjęto iż pył zawieszony PM_{2.5} stanowi 100% emitowanego całkowitego pyłu zawieszonego. Tym samym wielkość emisji pyłu zawieszonego całkowitego (TSP) = pyłowi zawieszonemu PM₁₀ = pyłowi zawieszonemu PM_{2.5}.

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

Tabela 6 Wielkość emisji z agregatów prądotwórczych

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
Agregat prądotwórczy Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,108637	0,0013
	tlenki azotu jako NO ₂	0,142943	0,00172
	tlenek węgla	0,011435	0,00014
	pył ogółem	0,028589	0,00034
	-w tym pył do 2,5 µm	0,028589	0,00034

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
	-w tym pył do 10 µm	0,028589	0,00034

7.1.3.3. Pompy ppoż.

Wielkość emisji substancji z procesu spalania oleju napędowego w analizowanych pompach Diesel, wyznaczono na podstawie wskaźników KOBIZE oraz maksymalnego zużycia paliwa przez analizowane źródło.

Zakładane zużycie oleju napędowego dla każdego z eksploatowanych pompach Diesel ok 28 dm³/h.

Gęstość analizowanego oleju napędowego 0,85kg/dm³.

Założono iż wartość opałowa wykorzystywanego oleju napędowego będzie wynosiła 43 000kJ/kg.

Zanieczyszczenie	Jednostka wskaźnika	Moc cieplna (MW _t)
		≤5
Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	g/Mg	6006
Dwutlenek siarki (SO _x /SO ₂)		22822,82s ¹
Pył zawieszony całkowity (TSP)		1201,2
Tlenek węgla (CO)		480,48

¹⁾zawartość siarki, przyjęto na maksymalnym dopuszczalnym poziomie 0,2%

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 7 Wielkość emisji z pomp Diesel

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
Pompa Diesel Emisja dla pojedynczego urządzenia	dwutlenek siarki	0,108637	0,0013
	tlenki azotu jako NO ₂	0,142943	0,00172
	tlenek węgla	0,011435	0,00014
	pył ogółem	0,028589	0,00034
	-w tym pył do 2,5 µm	0,028589	0,00034
	-w tym pył do 10 µm	0,028589	0,00034

7.1.3.4. Stanowiska do ładowania akumulatorów

Wielkość emisji z planowanych 48 wentylatorów dachowych odprowadzających zanieczyszczenia z operacji ładowania akumulatorów obliczono na podstawie wzorów zaproponowanych przez CIOP (Prace CIOP 170/I, 1990 r., dr K. Benczek).

Ilość stanowisk do ładowania (N) – 10 szt. połączone do pojedynczego emitora

Łączna ilość stanowisk do ładowania – 480 szt.

Czas ładowania- (czas pracy wentylatora) – 8 760 h

Prąd ładowania: 80V/125a (I) – 125 A

EMISJA H₂SO₄= 0,513*N*I [mg/h]

gdzie:

N- ilość ładowanych akumulatorów w ciągu godziny

I- prąd ładowania [A]

Zgodnie z doświadczeniem operacyjnym inwestora oraz w celu przedstawienia najbardziej negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego, w niniejszej analizie przedstawiono emisję powstającą podczas ładowania akumulatorów do wózków widłowych (mimo planowanego stosowania akumulatorów żelowych)

Podczas ładowania akumulatorów napięcie ogniwa wzrasta powoli. W trakcie procesu ładowania akumulatorów następuje rozkład wody. Następuje procesu uwalniania się wodoru oraz do nieznacznych emisji kwasu siarkowego.

W niniejszej analizie wzięto pod uwagę jedynie substancję, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu posiadają wartości odniesienia. W związku z powyższym emisję wodoru pominięto w dalszej analizie.

Wielkość emisji z pojedynczego stanowiska do ładowania akumulatorów przedstawiono w tabeli poniżej, wskazano w tabeli poniżej.

Tabela 8 Wielkość emisji substancji z stanowiska do ładowania akumulatorów

Źródło emisji	Substancja	Wielkość emisji	
		kg/h	Mg/a
Stanowisko do ładowania akumulatorów	Kwas siarkowy (VI)	0,000641	0,005617
Emisja dla pojedynczego emitora			

W poniższej tabeli przedstawiono roczną wielkość emisji z stanowisk do ładowania akumulatorów, planowanych do uruchomienia w związku z analizowanym przedsięwzięciem.

Tabela 9 Roczna wielkość emisji z źródeł stanowisk do ładowania akumulatorów

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
Kwas siarkowy (VI)	0,2696

7.1.3.5. 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 10 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

7.1.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki aerosanitarne

7.1.4.1. 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 11 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
106	Kwas siarkowy (VI)	7664-93-9	200	16
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 12 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	0,5	0,5	5	5	Dane GIOŚ
2	Dwutlenek azotu	9,0	9,0	40	40	Dane GIOŚ
3	Dwutlenek siarki	3,0	3,0	20	20	Dane GIOŚ
4	Pył zawieszony PM10	14,0	14,0	40	40	Dane GIOŚ
5	Pył zawieszony PM2.5	10,0	10,0	20	-	Dane GIOŚ
6.	Kwas siarkowy (VI)	-	1,6	-	16	10% Da
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 powietrzu przyjęto jako reprezentatywną różę wiatrów w Gdańsku Wrzeszcz. Stanowi ona integralną część programu OPERAT FB dla Windows zastosowanego do obliczeń.

Tabela 13 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
8,34	4,44	3,38	3,34	9,13	12,08	11,42	14,22	12,47	8,48	6,18	6,54

Tabela 14 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
16,57	14,31	16,62	14,58	13,20	8,15	6,49	4,75	3,17	0,76	1,39

Tabela 15 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	3	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2
1	2	46	13	20	13	11	24	11	2	11	4	6	19
1	3	105	56	33	21	87	85	80	66	37	33	33	70
1	4	79	53	77	88	257	279	259	206	127	103	61	70
1	5	9	4	4	4	22	33	51	54	34	29	16	11
1	6	16	18	8	30	121	162	186	353	124	66	84	34
2	1	9	7	2	1	2	3	0	1	2	0	0	2
2	2	76	40	24	25	27	31	18	8	11	6	5	23
2	3	99	47	46	36	78	95	66	59	48	32	25	57
2	4	58	44	41	91	205	271	197	176	107	79	66	62
2	5	2	2	4	6	30	24	27	43	23	11	14	14
2	6	6	7	12	34	80	152	144	267	60	65	31	18
3	1	4	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
3	2	175	104	44	16	50	40	31	15	19	8	6	26
3	3	102	41	36	46	83	132	101	61	87	58	44	83
3	4	61	43	47	128	264	318	219	175	150	111	85	64
3	5	2	9	5	2	19	45	50	52	35	20	20	9
3	6	5	6	14	20	84	108	92	161	72	57	50	21
4	2	128	56	24	6	32	26	12	15	11	7	6	27
4	3	112	59	43	32	101	128	95	112	117	76	50	122
4	4	56	57	60	95	202	234	197	188	165	121	102	65
4	5	6	5	2	3	9	46	42	67	58	57	22	11
4	6	0	5	8	9	31	44	34	54	47	29	15	6
5	2	22	9	2	1	8	7	0	0	0	0	2	9
5	3	140	70	48	18	58	96	87	95	115	94	44	91
5	4	119	59	47	56	152	241	228	269	237	175	133	106
5	5	12	7	8	3	29	38	37	76	93	37	20	14
6	3	64	32	15	5	20	24	22	20	33	34	10	34
6	4	140	59	60	13	77	111	184	274	289	196	142	126
7	3	32	19	3	1	7	11	6	7	8	5	10	20
7	4	121	56	38	3	49	75	156	212	269	211	146	115

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	3	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1
8	4	107	51	29	6	19	45	90	185	239	115	135	128
9	4	66	28	16	0	4	10	48	122	198	123	76	80
10	4	14	3	2	0	0	0	3	31	75	27	10	20
11	4	29	1	0	0	1	0	6	36	133	74	31	28

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Topografia analizowanego terenu wywiera istotny wpływ na poziom stężeń substancji w powietrzu. Czynniki te 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].

Tabela 16 Przybliżone powierzchnie i rodzaje terenów w zasięgu $50 h_{\max}$

Rodzaj powierzchni terenu wg Tabeli 4 Załącznika nr 3 rozporządzenia [2.1]	Przybliżona powierzchnia danego rodzaju terenu [ha]	Przybliżony udział w całej powierzchni obszaru objętego obliczeniami [%]	Wartość współczynnika Z_{0c} wg Tabeli 4 Załącznika nr 3 rozporządzenia [2.1]
Pola uprawne	68,370	51,510	0,035
Lasy	45,570	34,330	2,0
Zwarta zabudowa wiejska	18,790	14,160	0,5

Dla terenu lokalizacji planowanej inwestycji współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wynosi $z_0 = 0,775 \text{ m}$ i taki przyjęto do obliczeń.

7.1.5. 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 17 Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Nazwa substancji	ΣS_{mm}	$0,1 \cdot D_1$	Zakres	D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
5	Benzen	3,44	3,0	Pełny	30
70	Dwutlenek azotu	6145	20,0	Pełny	200
72	Dwutlenek siarki	4413	35,0	Pełny	350
106	Kwas siarkowy (VI)	8,05	20,0	Skrócony	200
137	Pył zawieszony PM10	585	28,0	Pełny	280

Lp.	Nazwa substancji	ΣS_{mm}	$0,1 \cdot D_1$	Zakres	D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
-	Pył zawieszony PM _{2,5}	Wykonuje się obliczenia stężeń średniorocznych			
150	Tlenek węgla	855	3000,0	Skrócony	30 000

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

- kwas siarkowy (VI),
- tlenek węgla

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

Dla benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, pyłu zawieszonego PM₁₀ 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 PM_{2,5} 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 18 Analiza kryterium opadu pyłu

$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe}$	Liczba emitatorów	$\frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$ [mg/s]	Dotrzymanie warunku
0,2282	208	211,2	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 19 Wyniki obliczeń stężeń substancji w powietrzu – poza terenem zakładu

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
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[%]	[%]	[%]
Benzen	0,06	0,06	0,0057	30,0	4,5	0,20	0,20	0,13
Dwutlenek azotu	572,5	130,2	6,417	200,0	21,0	286,25	65,10	30,56
Dwutlenek siarki	430,2	3,5	0,198	350,0	17,0	122,91	1,00	1,16
Pył zawieszony PM10	56,6	0,1	0,010	280,0	26,0	20,21	0,04	0,04
Pył zawieszony PM2,5	-	-	0,010	-	10,0	-	-	0,10

Tabela 20 Wyniki obliczeń stężeń substancji w powietrzu – na granicy zakładu

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
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[%]	[%]	[%]
Benzen	0,06	0,06	0,0072	30,0	4,5	0,20	0,20	0,16
Dwutlenek azotu	671,4	128,6	6,446	200,0	21,0	335,70	64,30	30,70
Dwutlenek siarki	55,4	3,5	0,207	350,0	17,0	15,83	1,00	1,22
Pył zawieszony PM10	66,5	0,1	0,011	280,0	26,0	23,75	0,04	0,04
Pył zawieszony PM2,5	-	-	0,011	-	10,0	-	-	0,11

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.

Na terenie analizowanego przedsięwzięcia w obecnej chwili nie występują przekroczenia standardów jakości powietrza, wyznaczone w ocenie poziomów substancji, które zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem wskazują, iż przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego zgodnie z m.in. 225 ustawy Prawo Ochrony Środowiska nie jest wymagane.

Zgodnie z punktem 3.2 załącznika nr 3 do rozporządzenia, jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż 10-krotność wysokości tego emitora, znajdują się m.in. wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, należy sprawdzić, czy nie są one narażone na przekroczenia wartości odniesienia lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Ze względu na lokalizację zakładu, w odległości o której mowa wyżej, znajduje się zabudowa mieszkaniowa. W związku z powyższym, było konieczne sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów stężeń substancji na tych terenach.

W poniższej tabeli przedstawia się parametry punktów najbliższej zabudowy przyjętych do analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Tabela 21 Parametry punktów zabudowy przyjętych do analizy

Lp.	Opis punktu	X	Y	Wysokość
1.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	1
2.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	2
3.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	3
4.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	4
5.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	5
6.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	6
7.	zabudowa 1	1034,7	1383,9	7
8.	zabudowa 2	816,5	1077,9	1
9.	zabudowa 2	816,5	1077,9	2
10.	zabudowa 2	816,5	1077,9	3
11.	zabudowa 2	816,5	1077,9	4
12.	zabudowa 2	816,5	1077,9	5
13.	zabudowa 2	816,5	1077,9	6
14.	zabudowa 2	816,5	1077,9	7
15.	zabudowa 3	796,4	1044,9	1
16.	zabudowa 3	796,4	1044,9	2
17.	zabudowa 3	796,4	1044,9	3
18.	zabudowa 3	796,4	1044,9	4
19.	zabudowa 3	796,4	1044,9	5
20.	zabudowa 3	796,4	1044,9	6
21.	zabudowa 3	796,4	1044,9	7
22.	zabudowa 4	781,8	1025,9	1
23.	zabudowa 4	781,8	1025,9	2
24.	zabudowa 4	781,8	1025,9	3
25.	zabudowa 4	781,8	1025,9	4
26.	zabudowa 4	781,8	1025,9	5
27.	zabudowa 4	781,8	1025,9	6
28.	zabudowa 4	781,8	1025,9	7
29.	zabudowa 5	766,1	955,5	1
30.	zabudowa 5	766,1	955,5	2
31.	zabudowa 5	766,1	955,5	3
32.	zabudowa 5	766,1	955,5	4
33.	zabudowa 5	766,1	955,5	5
34.	zabudowa 5	766,1	955,5	6
35.	zabudowa 5	766,1	955,5	7
36.	zabudowa 6	684,9	913,9	1

Lp.	Opis punktu	X	Y	Wysokość
37.	zabudowa 6	684,9	913,9	2
38.	zabudowa 6	684,9	913,9	3
39.	zabudowa 6	684,9	913,9	4
40.	zabudowa 6	684,9	913,9	5
41.	zabudowa 6	684,9	913,9	6
42.	zabudowa 6	684,9	913,9	7
43.	zabudowa 7	622,5	826,1	1
44.	zabudowa 7	622,5	826,1	2
45.	zabudowa 7	622,5	826,1	3
46.	zabudowa 7	622,5	826,1	4
47.	zabudowa 7	622,5	826,1	5
48.	zabudowa 7	622,5	826,1	6
49.	zabudowa 7	622,5	826,1	7

W poniższej tabeli przedstawia się wyniki analizy rozprzestrzeniania się substancji na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Tabela 22 Wyniki analizy rozprzestrzeniania się substancji na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej

Nazwa substancji	Stężenia maksymalne odniesione do okresu 1 h	Percentyl 99,8 (99,726) stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h	Stężenia maksymalne odniesione do 1 h	% wartości dopuszczalnej odniesionej do 1h (dla stężeń maksymalnych)	% wartości dopuszczalnej odniesionej do 1h (dla percentyla stężeń)
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[%]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[%]	[%]
Benzen	0,01	0,01	30,0	0,03	0,03
Dwutlenek azotu	92,2	86,1	200,0	46,10	43,05
Dwutlenek siarki	41,8	2,3	350,0	11,94	0,66
Kwas siarkowy (VI)	1,3	1,1	200,0	0,65	0,55
Pył zawieszony PM10	5,6	0,0	280,0	2,00	0,00
Pył zawieszony PM2,5	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	19,3	18,0	30000	0,06	0,06

Jak wykazała przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania się substancji na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej nie ponadnormatywnego oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia.

7.1.6. 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 budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8
Pył zawieszony PM ₁₀	2,3
Pył zawieszony PM _{2,5}	2,3
Tlenek węgla	15,8
NM ₁₀ OC	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 23 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 budowlanych - 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 stanowiły 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.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.2. Emisja hałasu

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

- punktowe,
- kubaturowe,
- liniowe.

Źródła kubaturowe to źródła wtórne, 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 kubaturowe, punktowe i liniowe źródła hałasu. W modelu akustycznym uwzględnia się wszystkie źródła emisji hałasu z punktu widzenia oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny.

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 zakładu,

Podsumowując wykorzystuje się dane zewnętrzne, nie wykonywano pomiarów własnych do wyznaczania poziomu mocy akustycznej (dane wewnętrzne).

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

7.2.1. Źródła hałasu

Na wstępie zaznacza się że analiza emisji hałasu została wykonana zgodnie z obowiązującymi metodykami referencyjnymi i dostosowanym do nich programem obliczeniowym Leq Professional. W załącznikach przedstawiono wydruki, danych, wyników i interpretację graficzną izofon w porze dnia i porze nocy oraz przedstawiono mapy z oznaczeniem terenów chronionych akustycznie.

Punktowe i kubaturowe źródła hałasu

Na terenie planowanego przedsięwzięcia wskazuje się zastępcze kubaturowych źródeł hałasu (źródła typu budynek przemysłowy), dla:

- hala produkcyjno - magazynowo – usługowa: będzie prowadzone jedynie magazynowanie i działalność nieuciążliwa (źródło kubaturowe oznaczone symb. B-1, poziom dźwięku 1 m od przegrody do 70 dB, konstrukcja przegród budowlanych o właściwej izolacyjności akustycznej wypadkowej min. 23 dB), Przyjęto dla całego źródła kubaturowego (źródło typu budynek przemysłowy) równoważny poziom dźwięku 1 m od przegrody 70 dB, ponieważ przewiduje się działalność polegającą na prowadzeniu nieuciążliwej produkcji lekkiej tj. np. produkcji opakowań i elementów kartonowych z użyciem klejów wodnych, montażu gotowych komponentów w całe układy, np. składanie liczników samochodowych, podzespołów elektronicznych, zabawek itd. Nie przewiduje się montażu linii technologicznych czy urządzeń, które powodowałyby poziom większy niż wyżej wymieniony.
- pompowni p.poż. (źródła kubaturowe oznaczone symb. B-2) - będzie jedynie w sytuacjach awaryjnych (wtedy cały zakład nie będzie pracował), ewentualnie może być uruchamiana w celach konserwacji raz na miesiąc przez 30 min w porze dnia; będzie wtedy występować hałas wewnątrz budynku (konstrukcja przegród budowlanych o właściwej izolacyjności akustycznej wypadkowej min. 23 dB) o równoważnym poziomie dźwięku 1m od przegrody 103 dB (wewnątrz budynku poziom dźwięku 115 dB przy uwzględnieniu czasu pracy 30 min. W porze dnia mamy 103 dB),

Źródłami hałasu (punktowe źródła dźwięku/hałasu) na terenie planowanego przedsięwzięcia będą:

- wentylator dachowy wyciągowy, poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 36 szt.
- urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 60 kW; poziom mocy akustycznej do 70 dB – do 48 szt.

- urządzenie chłodnicze, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 144 szt.
- wentylator dachowy wyciągowy EX, poziom mocy akustycznej do 70 dB – do 48 szt.
- wentylator dachowy wyciągowy, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 64 szt.
- agregat wody lodowej, poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 36 szt.
- wentylator ścienny wyciągowy, poziom mocy akustycznej do 75 dB – do 12 szt.
- urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 200 kW; poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 30 szt.
- urządzenie chłodnicze, poziom mocy akustycznej do 80 dB – do 30 szt.
- pompa ciepła, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 16 szt.
- urządzenie do wytwarzania chłodu lub ciepła lub wentylacyjne, poziom mocy akustycznej do 65 dB – do 4 szt.

Ponadto agregaty prądotwórcze będą uruchamiane w celach konserwacyjnych i serwisowych raz w miesiącu na czas 15 minut w porze dnia (przewiduje się do 2 agregatów). Przy takiej pracy równoważny poziom mocy akustycznej agregatu wyniesie 93 dB (poziom mocy akustycznej agregatu: do 108 dB, czas pracy: 15 minut, czas odniesienia: pora dnia, stąd 93 dB).

Urządzenia te będą występować sąsiadujące tworząc grupy źródeł, z tego względu jako zastępcze źródła punktowe hałasu przyjęto właśnie grupy tworzone przez sąsiadujące ze sobą w/w urządzenia, np.: symbol w modelu/grupa/źródło zastępcze nr 7 to 6 szt. wentylatora ściennego każdy o poziomie mocy akustycznej po 80 dB. Szczegółowo rozpisano dalej w tabelach.

Równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego/równoważnego 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 24 Charakterystyka kubaturowych (źródła typu budynek 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								
B-1 - dla hali								
Ściana południowa	23	70,0	480	60	70,0	70,0	ok. 12	Dane zewnętrzne
Ściana wschodnia	23	70,0	480	60	70,0	70,0		
Ściana północna	23	70,0	480	60	70,0	70,0		
Ściana zachodnia	23	70,0	480	60	70,0	70,0		
Dach	23	70,0	480	60	70,0	70,0		
B-2 – pompownie p.poz								
Ściana południowa	23	115,0	30	0	103,0	-	ok. 4	Dane zewnętrzne
Ściana wschodnia	23	115,0	30	0	103,0	-		
Ściana północna	23	115,0	30	0	103,0	-		
Ściana zachodnia	23	115,0	30	0	103,0	-		
Dach	23	115,0	30	0	103,0	-		
Uwagi:								
1) B-i – symbole zastępczych kubaturowych źródeł hałasu wprowadzonych do modelu akustycznego, stosowane na mapach akustycznych 2) Ponieważ jest wiele rozwiązań (kombinacji konstrukcji, jak również wyrobów budowlanych, w tym doskonalonych pod względem akustycznym), a szczegóły zostaną określone w projekcie budowlanym, dla określenia warunków środowiskowych, podano właściwą izolacyjność akustyczną wypadkową $R_{wyp.}$ (minimalna izolacyjność akustyczna samych ścian odpowiednio: 23 dB) Konstrukcja lekka oparta na płytach warstwowych np. ściana z płyty warstwowej wyplonionej poliuretanem (PUR lub PIR) grubości 12 cm: $RA_2 = 23$ dB (źródło: „Właściwości dźwiękoizolacyjne ścian, dachów, okien, drzwi oraz nawiewników powietrza zewnętrznego” B. Szudrowicz, P. Tomczyk, 2015 r. ITB; ITB 338/2008 – zbiór wyników badań izolacyjności dla szeregu konstrukcji występujących na rynku” oraz ogólnodostępne karty techniczne producentów np. Pruszyński /https://pruszynski.com.pl/plyta-z-widocznym-mocowaniem-pws-pir-st-40,prod,68,1722.php/) 3) Dla hal wprowadzono uproszczone kubaturowe źródło zastępcze (tj. źródło hałasu typu budynek przemysłowy w postaci prostopadłościanu /w programie obliczeniowym źródła typu budynek należy wprowadzać jako obiekty o czterech ścianach pionowych, czyli w rzucie jako czterościan/)) 4) Przewiduje się wysokość hali ok 12 - 15 m (dla hali), ponieważ w rejonie terenów chronionych akustycznie nie występuje wielokondygnacyjna zabudowa wielorodzinna, a jedynie tradycyjna (do 2 kondygnacji zagrodowa) stąd punkty pomiarowe na wysokości 4 m oraz siatka obliczeniowa na 4 m) sytuacją najniekorzystniejszą będzie przyjęcie minimalnej wysokości dachowych źródeł hałasu (stąd w modelu hala wysokości 12 m, a emitory dachowe na min. 13 m).								

Tabela 25 Charakterystyka punktowych źródeł emisji hałasu przedmiotowego przedsięwzięcia wprowadzonych w modelu poprzez równoważne źródło punktowe

Tabela 20 Charakterystyka punktowych źródeł emisji, natęża przedmiotowego przedsięwzięcia wprowadzonych w modela poprzez równoważne źródła punktowe									
L.p./ Symbol w modelu/ grupa/ źródło zastępcze = równoważne źródło punktowe	Źródła punktowe składające się na równoważne źródło punktowe	Ilość sztuk źródła zastępczego/ równoważnych źródeł punktowych w modelu	Wysokość pojedynczego źródła punktowego [m]	Maks. moc akustyczna pojedynczego źródła punktowego [dB(A)]	Czas pracy w okresach odniesienia		Równoważny poziom mocy akustycznej źródła zastępczego=równoważnego źródła punktowego		Sposób wyznaczenia poziomu dźwięku
					Poda dnia [min./8h]	Poda nocy [min./1h]	Poda dnia [dB(A)]	Poda nocy [dB(A)]	
ŹRÓDŁA PROJEKTOWANE80,080,0									
1	Wentylator wyciągowy dachowy	36	min. 13	80,0	480	60	80,0	80,0	Dane zewnętrzne
2	Urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 60kW	16	min. 13	70,0	480	60	74,8	74,8	
	Urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 60kW		min. 13	70,0	480	60			
	Urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 60kW		min. 13	70,0	480	60			
3a	Urządzenie chłodnicze	16	min. 13	65,0	480	60	72,0	72,0	
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
3b	Urządzenie chłodnicze	16	min. 13	65,0	480	60	71,0	71,0	
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
	Urządzenie chłodnicze		min. 13	65,0	480	60			
4	Wentylator dachowy wyciągowy EX	16	min. 13	70,0	480	60	74,8	74,8	
	Wentylator dachowy wyciągowy EX		min. 13	70,0	480	60			
	Wentylator dachowy wyciągowy EX		min. 13	70,0	480	60			
5	Wentylator dachowy wyciągowy	16	min. 13	65,0	480	60	71,0	71,0	
	Wentylator dachowy wyciągowy		min. 13	65,0	480	60			
	Wentylator dachowy wyciągowy		min. 13	65,0	480	60			
	Wentylator dachowy wyciągowy		min. 13	65,0	480	60			

Raport oddziaływania na środowisko

L.p./ Symbol w modelu/ grupa/ źródło zastępcze = równoważne źródło punktowe	Źródła punktowe składające się na równoważne źródło punktowe	Ilość sztuk źródła zastępczego/ równoważnych źródeł punktowych w modelu	Wysokość pojedynczego źródła punktowego [m]	Maks. moc akustyczna pojedynczego źródła punktowego [dB(A)]	Czas pracy w okresach odniesienia		Równoważny poziom mocy akustycznej źródła zastępczego=równoważnego źródła punktowego		Sposób wyznaczenia poziomu dźwięku
					Poda dnia [min./8h]	Poda nocy [min./1h]	Poda dnia [dB(A)]	Poda nocy [dB(A)]	
6	Agregat wody lodowej	9	min. 13	80,0	480	60	86,0	86,0	
	Agregat wody lodowej		min. 13	80,0	480	60			
	Agregat wody lodowej		min. 13	80,0	480	60			
	Agregat wody lodowej		min. 13	80,0	480	60			
7	Wentylator ścienny wyciągowy	4	ok 3,0	75,0	480	60	79,8	79,8	
	Wentylator ścienny wyciągowy		ok 3,0	75,0	480	60			
	Wentylator ścienny wyciągowy		ok 3,0	75,0	480	60			
8	urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 200 kW	30	min. 13	80,0	480	60	83,0	83,0	
	Urządzenie chłodnicze 75dB		min. 13	80,0	480	60			
9	Pompa ciepła	16	min. 13	65,0	480	60	65,0	65,0	
10	Urządzenie do wytwarzania chłodu lub ciepła lub wentylacyjne	4	ok 4,5	65,0	480	60	65,0	65,0	
11	Agregat prądotwórczy	2	ok 1,0	108,0	15	0	93,0	-	

Uwaga:

- przyjęto jako pracę najniekorzystniejszą, czyli pracę wszystkich urządzeń jednocześnie,
- wysokość zastępczego źródła hałasu to środek źródła,
- na terenie inwestycji planowana jest obecność agregatów prądotwórczych, przy czym nie działają one podczas normalnej pracy zakładu, a jedynie w sytuacjach awaryjnych oraz podczas serwisów
- 4) Przewiduje się wysokość hali ok 12 - 15 m (dla hali), ponieważ w rejonie terenów chronionych akustycznie nie występuje wielokondygnacyjna zabudowa wielorodzinna, a jedynie tradycyjna (do 2 kondygnacji zagrodowa) stąd punkty pomiarowe na wysokości 4 m oraz siatka obliczeniowa na 4 m) sytuacją najniekorzystniejszą będzie przyjęcie minimalnej wysokości dachowych źródeł hałasu (stąd w modelu hala wysokości 12 m, a emitory dachowe na min. 13 m).

Podsumowując źródła hałasu punktowego planowanego przedsięwzięcia stanowić będą (bilans urządzeń wg oznaczeń symboli w modelu, nr w tabeli danych wejściowych oraz poszczególnych urządzeń):

Symbol w modelu/ grupa/ źródło zastępcze = równoważne źródło punktowe	Numer w tabeli danych wejściowych PORY DNIA źródła zastępczego/ równoważnego źródła punktowe	Numer w tabeli danych wejściowych PORY NOCY źródła zastępczego/ równoważnego źródła punktowe	Źródła punktowe składające się na równoważne źródło punktowe	Ilość sztuk źródła zastępczego/ równoważnych źródeł punktowych w modelu	Wentylator dachowy wyciągowy (	Urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą do 60kW	Urządzenie chłodnicze	Wentylator dachowy wyciągowy EX	Wentylator dachowy wyciągowy (	Agregat wody lodowej	Wentylator ścienny wyciągowy(	urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 200kW	urządzenie chłodnicze	Pompa ciepła	urządzenie do wytwarzania chłodu lub ciepła lub	Agregat prądowórczy (każdy do 108 dB)
					[łącznie sztuk punktowych źródeł hałasu uwzględnionych w modelowaniu poprzez równoważne źródła punktowe]											
1	1-36	1-36	1 szt. wentylatora dachowego wyciągowego (każdy do 80 dB)	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	37-52	37-52	3 szt. urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą do 60 kW	16	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3a	53-68	53-68	5 szt. urządzenie chłodnicze	16	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3b	69-84	69-84	4 szt. urządzenie chłodnicze	16	-	-	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	85-100	85-100	3 szt. wentylatora dachowego przeciwwybuchowego EX	16	-	-	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-
5	101-116	101-116	4 szt. wentylatora dachowego wyciągowego	16	-	-	-	-	64	-	-	-	-	-	-	-
6	117-125	117-125	4 szt. agregatu wody lodowej	9	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-
7	126-129	126-129	3 szt. wentylatora ściennego wyciągowego	4	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
8	130-159	130-159	1 szt. urządzenie wentylacyjne z nagrzewnicą gazową do 200 kW	30	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-
			1 szt. urządzenie chłodnicze		-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
9	160-175	160-175	1 szt. pompa ciepła	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-
10	176-179	176-179	1 szt. urządzenie do wytwarzania chłodu lub ciepła lub wentylacyjne	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
11	180-181	w nocy nie dotyczy	1 szt. agregat prądowórczy (do 108 dB)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Łącznie źródła/urządzenia w porze dnia:				181	36	48	144	48	64	36	12	30	30	16	4	2
Łącznie urządzenia w porze nocy (w porze nocy brak konserwacji agregatów):				179												

Liniowe źródła hałasu

Do liniowych źródeł hałasu zaliczono pojazdy obsługujące planowane przedsięwzięcie poruszające się po terenie zakładu. 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 26 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	138	125	13	64	6
Samochody lekkie, w tym dostawcze	276	220	56	220	56

Tabela 27 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 zakładu ograniczono do 30 km/h (będzie wprowadzone ograniczenie prędkości ruchu).

Na terenie planowanego przedsięwzięcia wyznaczono trasy T1-T7.

Na odcinkach gdzie występują doki i parkingi uwzględniono starty i hamowania.

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

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

gdzie:

L_{WAi} – poziom mocy akustycznej poszczególnych operacji (jazda, start, hamowanie)

t_i – czas trwania poszczególnych operacji

n_i – ilości pojazdów poszczególnych 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 28 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	65	7,8	Nie dotyczy – na zew. nie będą poruszały się wózki widłowe		64	78,9	6	62,0	6	71,0	220	69,8	22	53,0	22	61,6	80
T2	115	13,9			64	81,4	6	62,0	6	71,0	220	72,2	22	53,0	22	61,6	82
T3	165	19,9			64	83,0	6	62,0	6	71,0	220	73,8	22	53,0	22	61,6	84
T4	165	19,9			64	83,0	6	62,0	6	71,0	220	73,8	22	53,0	22	61,6	84
T5	50	6,0			64	77,8	6	62,0	6	71,0	220	68,6	22	53,0	22	61,6	79
T6	155	18,7			64	82,7	6	62,0	6	71,0	220	73,5	22	53,0	22	61,6	84
T7	165	19,9			64	83,0	6	62,0	6	71,0	220	73,8	22	53,0	22	61,6	84
T8	145	17,5			64	82,4	6	62,0	6	71,0	220	73,3	22	53,0	22	61,6	83
T9	165	19,9			64	83,0	6	62,0	6	71,0	220	73,8	22	53,0	22	61,6	84
T10	155	18,7			64	82,7	6	62,0	6	71,0	220	73,5	22	53,0	22	61,6	84
T11	160	19,3			64	82,8	6	62,0	6	71,0	220	73,7	22	53,0	22	61,6	84
T12	165	19,9			64	83,0	6	62,0	6	71,0	220	73,8	22	53,0	22	61,6	84
T13	195	23,5			64	83,7	6	62,0	6	71,0	220	74,5	22	53,0	22	61,6	84
T14	130	15,7			64	81,9	6	62,0	6	71,0	-	-	-	-	-	-	82
B. Pora nocy																	
T1	65	7,8	Nie dotyczy – na zew. nie będą poruszały się wózki widłowe		6	77,7	2	66,2	2	75,2	56	72,9	6	56,4	6	65,0	81
T2	115	13,9			6	80,1	2	66,2	2	75,2	56	75,3	6	56,4	6	65,0	83
T3	165	19,9			6	81,7	2	66,2	2	75,2	56	76,9	6	56,4	6	65,0	84
T4	165	19,9			6	81,7	2	66,2	2	75,2	56	76,9	6	56,4	6	65,0	84
T5	50	6,0			6	76,5	2	66,2	2	75,2	56	71,7	6	56,4	6	65,0	80
T6	155	18,7			6	81,4	2	66,2	2	75,2	56	76,6	6	56,4	6	65,0	84

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]	
T7	165	19,9			6	81,7	2	66,2	2	75,2	56	76,9	6	56,4	6	65,0	84
T8	145	17,5			6	81,1	2	66,2	2	75,2	56	76,3	6	56,4	6	65,0	83
T9	165	19,9			6	81,7	2	66,2	2	75,2	56	76,9	6	56,4	6	65,0	84
T10	155	18,7			6	81,4	2	66,2	2	75,2	56	76,6	6	56,4	6	65,0	84
T11	160	19,3			6	81,6	2	66,2	2	75,2	56	76,8	6	56,4	6	65,0	84
T12	165	19,9			6	81,7	2	66,2	2	75,2	56	76,9	6	56,4	6	65,0	84
T13	195	23,5			6	82,4	2	66,2	2	75,2	56	77,6	6	56,4	6	65,0	84
T14	130	15,7			6	80,7	2	66,2	2	75,2	-	-	-	-	-	-	82
*do analizy akustycznej przyjęto zaokrąglone wartości poziomów równoważnych																	

7.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Dopuszczalne poziomy 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 29 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

Klasyfikacja terenów podlegających ochronie akustycznej

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się:

- od północy – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP, w odległości ok. 175 m od granicy planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- od zachodu – tereny zabudowane, nieobjęte MPZP, w odległości ok. 20 m od granicy planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, dalej ul. Żukowska, za nią tereny częściowo objęte MPZP (Uchwała nr XLV/749/2006), zgodnie z którym przeznaczone są pod tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (13.MN),
- od południa – tereny niezabudowane, nieobjęte MPZP, tereny rolne,

- od wschodu – tereny nieobjęte MPZP, teren lasu oraz tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej, najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 11 m od granicy planowanego przedsięwzięcia.

Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 11 m od granicy planowanego przedsięwzięcia (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 ortofotomapie, lokalizację terenu przedsięwzięcia na tle miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego 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

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.

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, 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 zakładu) 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 Xe i Ye, 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

Ekrany akustyczne stanowią wszystkie budynki nie będące źródłem emisji hałasu na terenie zakładu 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 ekrany 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.

Celem ochrony zabudowy jednorodzinnej przewiduje się realizację ekranów akustycznych pochłaniających (ekran wprowadzono jako odcinki oznaczone E1-E3):

- długość: min. 954 mb (odcinek E1 – min. 166 mb, odcinek E2 – min. 666 mb oraz odcinek E3 – min. 122 mb)
- wysokość: min. 4 m
- jednolicebowy wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku $DLa > 8$ dB
- lokalizacja :
 - odcinek E1: wzdłuż wschodniej strony drogi wjazdowej i dalej wzdłuż linii zabudowy
 - odcinek E2: wzdłuż zachodniej strony drogi wewnętrznej biegnącej wzdłuż zachodniej linii strefy doków,
 - odcinek E3: ciągiem z ekranem E2 (począwszy od północnego krańca ekranu E2 wzdłuż północnej strony drogi wewnętrznej).

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.

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 (ponadto wyniki przedstawione są na mapach akustycznych poprzez linie zasięgów równoważnych poziomów dźwięku):

Tabela 30 Lokalizacja punktów recepcyjnych

Nr punktu	Wysokość obserwacji [m]	Lokalizacja	Rodzaj Zabudowy/terenu	Dopuszczalne poziomy dźwięku [dB]	
				Pora dnia	Pora nocy
1	4,0	Granica dz. nr 28/9 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
2	4,0	Granica dz. nr 28/41 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
3	4,0	Granica dz. nr 28/32 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Nr punktu	Wysokość obserwacji [m]	Lokalizacja	Rodzaj Zabudowy/terenu	Dopuszczalne poziomy dźwięku [dB]	
				Pora dnia	Pora nocy
4	4,0	Granica dz. nr 30/6 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
5	4,0	Granica dz. nr 30/5 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
6	4,0	Granica dz. nr 30/10 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
7	4,0	Granica dz. nr 197/28 obr. Leżno	jednorodzinna	50	40
8	4,0	Granica dz. nr 257/2 obr. Leżno	jednorodzinna	50	40
9	4,0	Granica dz. nr 40/4 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
10	4,0	Granica dz. nr 39/7 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
11	4,0	Granica dz. nr 38/6 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40
12	4,0	Granica dz. nr 37/1 obr. Przyjaźń	jednorodzinna	50	40

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.

Wyniki obliczeń (mapy akustyczne dla siatki obliczeniowej na wysokości 4 m dla pory dnia i nocy, na ortofotomapie z tłem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) 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 31 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	37,5	37,4	-12,5	-2,6
2	4,0	50	40	39,0	39,0	-11,0	-1,0
3	4,0	50	40	39,6	39,6	-10,4	-0,4
4	4,0	50	40	39,6	39,6	-10,4	-0,4
5	4,0	50	40	39,9	39,9	-10,1	-0,1
6	4,0	50	40	39,5	39,4	-10,5	-0,6
7	4,0	50	40	43,9	38,4	-6,1	-1,6
8	4,0	50	40	44,3	36,0	-5,7	-4,0
9	4,0	50	40	45,9	36,5	-4,1	-3,5

Karta informacyjna 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
10	4,0	50	40	46,5	37,3	-3,5	-2,7
11	4,0	50	40	41,2	36,5	-8,8	-3,5
12	4,0	50	40	41,9	38,4	-8,1	-1,6

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.

Oddziaływanie skumulowane

Otoczenie stanowią głównie grunty rolne, nieużytki, zadrzewione oraz rozproszona zabudowa mieszkaniowa.

Podczas wizji lokalnej nie odnotowano obiektów i zdarzeń mogących stanowić istotne źródło hałasu przemysłowego (mogące wpływać na tereny chronione akustycznie opisane w niniejszej dokumentacji).

Brak przesłanek do kumulowania się hałasu przemysłowego.

7.2.3. 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.

Na terenie pracować mogą następujące urządzenia:

- koparka o mocy ok. 150 kW pracująca z maksymalną wydajnością 1 h dziennie,
- ładownica o mocy ok. 150 kW pracująca z maksymalną wydajnością 1 h dziennie,
- żuraw samojezdny o mocy ok. 100 kW pracujący z maksymalną wydajnością 1 h dziennie,
- agregat sprężarkowy o mocy ok. 30 kW pracujący z maksymalną wydajnością 6 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 cięcia 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)	$P \leq 8$	108	105 ⁽²⁾
	$8 < P \leq 70$	109	106 ⁽²⁾
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P^{(2)}$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	106	103 ⁽²⁾
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P^{(2)}$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniatarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka do nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	$P \leq 55$	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	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m^{(2)}$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Żurawie wieżowe		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Agregaty sprężarkowe	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	$L \leq 50$	96	94 ⁽²⁾
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	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
2. ładowarka o mocy ok. 150 kW pracująca z maksymalną wydajnością 1 h dziennie – 97 dB
3. żuraw samojezdny o mocy ok. 100 kW pracujący z maksymalną wydajnością 1 h dziennie – 97 dB
4. agregat sprężarkowy o mocy ok. 30 kW pracujący z maksymalną wydajnością 6 h dziennie – 94,8 dB

Przyjmuje się wariant maksymalny prace ziemne wykonywane w/w urządzeniami jednocześnie punktowo, stąd równoważny poziom mocy akustycznej punktowego zastępczego źródła hałasu stanowi 102,6 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 = 74,6 dB
- poziom dźwięku w odległości 50 m = 60,6 dB
- poziom dźwięku w odległości 100 m = 54,6 dB
- poziom dźwięku w odległości 250 m = 46,6 dB
- poziom dźwięku w odległości 500 m = 40,6 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.2.4. Oddziaływanie hałasu od autostrady – wpływ na inwestycję

Nie dotyczy.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.3. Emisja ścieków

7.3.1. Ścieki przemysłowe

Zgodnie z ustawą prawo wodne jako ścieki przemysłowe rozumie się „ścieki niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu”.

Na terenie planowanych hal przewiduje się pracę polegającą na prowadzeniu nieuciążliwej produkcji lekkiej, np. produkcji opakowań i elementów kartonowych z użyciem klejów wodnych, montażu gotowych komponentów w całe układy, np. składanie liczników samochodowych, podzespołów elektronicznych, zabawek itd. Działalność taka nie będzie miała znamion zakładu produkcyjnego, który mógłby oddziaływać na otoczenie poprzez emisję hałasu, odprowadzenie ścieków technologicznych, czy zanieczyszczenia powietrza. Jednak będzie istniała tam praca posiadająca znamiona produkcji z samego faktu, że będzie powstawał produkt końcowy, który zostanie „stworzony” z poszczególnych półproduktów – nie będą powstawały ścieki technologiczne w wyniku zakładanych dla planowanej inwestycji działalności.

Czyszczenie hal może być realizowane za pomocą specjalistycznych maszyn czyszczących, zamiatarek, odkurzaczy przemysłowych itd., w których ewentualna woda do mycia pobierana jest w niewielkich ilościach, a pozostałości z czyszczenia trafiać będą do szczelnych zbiorników tych maszyn, i dalej do pojemników np. typu mauzer, paletopojemników i będą stanowić płynne odpady (kod 16 10 02), a nie ścieki przemysłowe. W przypadku niepożądanych wycieków na halach oraz w miejscach ładowania akumulatorów kwasowych wózków widłowych wykorzystywane będą odpowiednie sorbenty np. włókniny chłonne, granulaty absorbujące ciecz, także te o właściwościach niebezpiecznych itp., i będą wtedy powstawać odpady (kod 15 02 02*). Jeżeli pojawi się najemca, którego profil działalności będzie przewidywał powstawanie tego typu ścieków, zostanie uzyskane wymagane pozwolenie wodnoprawne na ich odprowadzanie.

Płynne odpady będą przekazywane do instalacji unieszkodliwiania odpadów przemysłowych (np. instalację oczyszczalni odpadów płynnych).

Przewiduje się prowadzenie także tzw. produkcji lekkiej i mało prawdopodobne jest wyteżanie ścieków technologicznych. Nie mniej jednak potencjalne ścieki przemysłowe/technologiczne będą odprowadzane do kanalizacji innego podmiotu (poprzez przyłącze do kanalizacji sanitarnej lub poprzez wywóz, zgromadzonych w szczelnych bezodpływowych zbiornikach dostosowanych do gromadzonych ścieków przemysłowych, specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi) zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zgodą właściciela/zarządzającego kanalizacją.

Potencjalne ścieki przemysłowe:

a)

Ścieki przemysłowe (potencjalne w zależności od wyboru technologii chłodzenia, może być także bezściekowo) mogą stanowić wody chłodnicze z instalacji chłodniczych (z doświadczenia operacyjnego szacuje się do 1 m³/dobę)/.

b)

Na etapie eksploatacji inwestycji mogą powstawać ścieki przemysłowe w wyniku utrzymania czystości na terenie obiektu. Ilość ścieków przemysłowych będzie analogiczna lub zbliżona do ilości pobieranej do tego celu wody. Będą to głównie ścieki z mycia posadzek w pomieszczeniach socjalno-biurowych z zastosowaniem ogólnodostępnych środków czystości. Zarówno rodzaj prowadzonej działalności, jak i stosowane środki czystości nie wskazują, by wytwarzane ścieki zawierały substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego wskazane w Rozporządzeniu 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. z 2019 r., poz. 1220/. W związku z powyższym ścieki te będą mogły być odprowadzane razem ze ściekami bytowymi do sieci kanalizacyjnej lub zbiorników bezodpływowych.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.3.2. Ścieki bytowe i sanitarne

Przedstawia się szacunki ścieków sanitarnych wg zużycia wody (przyjmuje się poziom ilości ścieków analogiczny jak poziom zużycia wody) jako średnia wg dwóch poniższych normatywów.

A)

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 pracowników – lp. 42 i 43 tabeli 3 załącznika do ww. rozporządzenia,

Wielkości normatywów zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 32 Jednostkowe zużycie wody przez pracowników

Lp.	Charakter pracy	Jednostka odniesienia (j.o.)	Normy zużycia wody $\text{dm}^3/\text{j.o.} \times \text{dobę}$
1.	Pracownicy administracyjni oraz personel nadzorujący	1 zatrudniony	15
2.	Pracownicy fizyczni (prace czyste)	1 zatrudniony	15
3.	Pracownicy fizyczni (prace brudne)	1 zatrudniony	60

Do wyznaczenia ilości ścieków bytowych dla całego przedsięwzięcia przyjęto następujące założenia:

- planowana ilość zatrudnionych pracowników produkcyjnych: nie dotyczy,
- planowana ilość zatrudnionych pracowników: ok. 1490 osób: ok. 320 biurowi, ok. 1170 fizyczni przyjęto, dla 100 pracowników fizycznych prace brudne),
- 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.

Tabela 33 Bilans ścieków bytowych (wg przeciętnych norm zużycia wody) dla całego przedsięwzięcia

Lp.	Charakter pracy	Wielkość zatrudnienia	Ilość ścieków [średnia]	
			$[\text{m}^3/\text{d}]$	$[\text{m}^3/\text{rok}]$
1.	Pracownicy administracyjni	320	4,80	1752,00
2.	Pracownicy fizyczni (prace czyste)	1070	16,05	5858,30
3.	Pracownicy fizyczni (prace brudne)	100	6,00	2190,00
SUMA:			26,85	9800,25
Wylczenia ścieków z kuchni: - założenia (wg danych operacyjnych): 1490 posiłków/dobę, zapotrzebowanie na wodę: 5 l/posiłek, stąd zużycie wody: $Q_{\text{śr}} = 7,45 \text{ m}^3/\text{d}$ - ilość ścieków stanowi do 95% (dane technologiczne), zatem: $Q_{\text{śr}} = 7,08 \text{ m}^3/\text{d}$				
Suma z kuchnią na potrzeby własne:			33,93	12384,50

B)

Przewidywane ilości ścieków bytowych określono **na podstawie normatywów zużycia wody zawartych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny prac**. Do obliczeń przyjęto zużycie wody:

- dla pracowników administracyjnych – na podstawie §13 ww. rozporządzenia,

Wielkości normatywów zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 34 Jednostkowe zużycie wody przez pracowników

Lp.	Charakter pracy	Jednostka odniesienia (j.o.)	Normy zużycia wody $\text{dm}^3/\text{j.o.} \times \text{dobę}$
1.	Pracownicy administracyjni oraz personel nadzorujący	1 zatrudniony	30
2.	Pracownicy fizyczni (prace czyste)	1 zatrudniony	30
3.	Pracownicy fizyczni (prace brudne)	1 zatrudniony	60

Do wyznaczenia ilości ścieków bytowych dla całego przedsięwzięcia przyjęto następujące założenia:

- planowana ilość zatrudnionych pracowników produkcyjnych: nie dotyczy,

- planowana ilość zatrudnionych pracowników: ok. 1490 osób: ok. 320 biurowi, ok. 1170 fizyczni (przyjęto, dla 100 pracowników fizycznych prace brudne),
- 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.

Tabela 35 Bilans ścieków bytowych (wg przeciętnych norm bhp) dla całego przedsięwzięcia

Lp.	Charakter pracy	Wielkość zatrudnienia	Ilość ścieków [średnia]	
			[m ³ /d]	[m ³ /rok]
1.	Pracownicy administracyjni	320	9,60	3504,00
2.	Pracownicy fizyczni (prace czyste)	1070	32,10	11716,50
3.	Pracownicy fizyczni (prace brudne)	100	6,00	2190,00
SUMA:			47,70	17410,50
Wyliczenia ścieków z kuchni: - założenia (wg danych operacyjnych): 1490 posiłków/dobę, zapotrzebowanie na wodę: 5 l/posiłek, stąd zużycie wody: Q _{śr} = 7,45 m ³ /d - ilość ścieków stanowi do 95% (dane technologiczne), zatem: Q _{śr} = 7,08 m ³ /d				
Suma z kuchnia na potrzeby własne:			54,78	19994,70

Wg średniej arytmetycznej z w/w obliczeń ilość średnia ścieków bytowych i sanitarnych kształtować się będzie na poziomie ok. **Q_{śrd} = 44,4 m³/d i Q_{śrrok} = 16189,6 m³/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):

- Nd = 1,3
- Nh = 3,0

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

- Q_{maxh} = ok. 5,55 m³/h
- Q_{maxd} = ok. 57,7 m³/d
- Q_{maxrok} = ok. 21060,5 m³/rok
-

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

W związku z powyższym, w przypadku zastosowania szczelnych bezodpływowych zbiorników na ścieki, będą one pojemności łącznej minimum 150 m³ (min. 10 zbiorników pojemności do 15 m³ każdy – przy częstotliwości wywozu – 3 razy w tygodniu) przy zatrudnieniu ok. 1490 osób.

Wykonanie przyłącza i warunki zrzutu do sieci kanalizacji sanitarnej obligatoryjnie wykonane będą zgodnie z warunkami technicznymi uzgadnianymi na etapie pozwolenia na budowę.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.3.3. Wody opadowe i roztopowe

BILANS WÓD OPADOWYCH WARIANT INWESTORSKI:

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 – 181,9 l/s/ha wg wzoru Błaszczaka:

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

gdzie:

H - wysokość roczna opadu w mm (tutaj= 650 mm)

C - okres w ciągu którego może się pojawić deszcz o czasie trwania t C = 100/p, gdzie p - prawdopodobieństwo w % wystąpienia opadu (tutaj 10%)

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

Średnioroczną ilość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{dśr}} = \psi \cdot F \cdot H \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

Q_{dśr} – średnioroczna ilość wód opadowych [m³/rok],

ψ – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [m²],

H – średnioroczna wysokość opadu – 650 mm.

Wielkość zlewni oraz współczynnik spływu przedstawiono w poniższej tabeli:

Wielkość zlewni oraz współczynnik spływu przedstawiono w poniższej tabeli:

Ilość wód opadowych dla całego przedsięwzięcia:

Tabela 36 Powierzchnie zlewni i współczynniki spływu wód opadowych odprowadzanych z odwadnianych powierzchni dla całego przedsięwzięcia

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Wielkość powierzchni [ha]	Współczynnik spływu
Powierzchnie dachowe	9,56	0,9
Powierzchnie utwardzone	5,75	0,6
Tereny nieutwardzone	3,83	0,05

Tabela 37 Natężenie odpływu wód opadowych odprowadzanych z powierzchni odwadnianych podczas deszczu miarodajnego dla całego przedsięwzięcia

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Natężenie deszczu miarodajnego [l/s*ha]	Natężenie odpływu [l/s]
Powierzchnie dachowe	181,9	1565,1
Powierzchnie utwardzone		627,6
Tereny nieutwardzone		34,8
ŁĄCZNIE:		2227,5 (z terenów szczelnych: 2192.7)

Tabela 38 Średnioroczny odpływ wód opadowych odprowadzanych z odwadnianych powierzchni dla całego przedsięwzięcia

Tabela 66 Średnioroczny wpływ wód opadowych odprowadzanych z odwadnianych powierzchni dla całego przedsiębiorstwa		
Rodzaj odwadnianej powierzchni	Średnioroczna wysokość opadu [mm]	Średnioroczna ilość odprowadzanych wód [m³/rok]
Powierzchnie dachowe	650	55926,0
Powierzchnie utwardzone		22425,0
Tereny nieutwardzone		1244,8
ŁĄCZNIE:		79595,8 (z terenów szczelnych: 78351,0)

Tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp. – tereny utwardzone) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone.

Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (wraz z osadnikiem).

Wody deszczowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą oczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych, i nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Separator

Q obliczeniowe tj. wielkość nominalna spływu deszczu obliczona, przyjęta do wymiarowania urządzeń podczyszczających dla opadu o danej częstotliwości i prawdopodobieństwie wystąpienia wg wzoru:

$$Q = \varphi F \cdot q$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni [ha]

φ - współczynnik spływu

q - natężenie deszczu miarodajnego określającego ilość opadu przypadającego na powierzchnię odwodnioną [l/s ha]

Do obliczeń przyjęto zgodnie z zaleceniami prof. Błaszczyka i warunków § 17 ust. 1 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska dnia 12 lipca 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 1311), gdzie $q = 15$ [l/s/ha]:

Wielkość nominalna spływu deszczu dla całego przedsięwzięcia:

$$Q_{\text{nom.}} = 0,6 \cdot 5,75 \cdot 15 \text{ l/s}$$

zatem, separatory wraz z osadnikami o łącznej wydajności nominalnej nie mniejszej niż 51,8 l/s dla maksymalnej powierzchni ok. 5,75 ha.

Szczegółowe ostateczne rozwiązania zostaną przedstawione w projekcie budowlanym wykonanym przez uprawnionego projektanta, ponieważ szczegóły (ilości separatorów i ich poszczególne pojemności) będzie można określić na etapie pozwolenia na budowę, kiedy to będzie zaprojektowany układ komunikacji wymagający podczyszczenia i jego odwodnienie (wtedy też zostaną określone poszczególne zlewnie dla układu komunikacyjnego).

Zbiorniki retencyjne wód opadowych

Minimalna wielkość łączna zbiorników retencyjnych dla zakładu całego winna wynosić (obliczenia metoda uproszczoną – przyjęcie nawalnego 10 min deszczu /wg Błaszczaka/ z uwzględnieniem przyjęcia występujących po sobie dwóch opadów nawalnych:

Wielkość łączna zbiorników retencyjnych dla całego przedsięwzięcia:

$$Q_{\text{zb}} = Q_{\text{max}} \cdot 10 \text{ min} \cdot 60 \text{ s} / 1000 [\text{m}^3] \cdot 2$$

$$Q_{\text{zb.}} = 2192,7 \cdot 10 \cdot 60 / 1000 \cdot 2$$

zatem, łącznie zbiorniki pozwalające na przyjęcie dwóch deszczy nawalnych pojemności nie mniej niż: 2631 m³ dla maksymalnej powierzchni szczelnej ok. 15,31 ha (w tym utwardzenia z kostki).

BILANS WÓD OPADOWYCH R WARIANT ALTERNATYWNY:

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 – 181,9 l/s/ha wg wzoru Błaszczaka:

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

gdzie:

H - wysokość roczna opadu w mm (tutaj= 650 mm)

C - okres w ciągu którego może się pojawić deszcz o czasie trwania t C = 100/p, gdzie p - prawdopodobieństwo w % wystąpienia opadu (tutaj 10%)

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

Średnioroczną ilość wód opadowych odprowadzanych do odbiornika obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{dśr}} = \psi \cdot F \cdot H [\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

Q_{dśr} – średnioroczna ilość wód opadowych [m³/rok],

ψ – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [m²],

H – średnioroczna wysokość opadu – 650 mm.

Wielkość zlewni oraz współczynnik spływu przedstawiono w poniższej tabeli:

Wielkość zlewni oraz współczynnik spływu przedstawiono w poniższej tabeli:

Ilość wód opadowych dla całego przedsięwzięcia:

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

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Wielkość powierzchni [ha]	Współczynnik spływu
Powierzchnie dachowe	9,56	0,9
Powierzchnie utwardzone	5,75	0,8
Tereny nieutwardzone	3,83	0,05

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

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Natężenie deszczu miarodajnego [l/s*ha]	Natężenie odpływu [l/s]
Powierzchnie dachowe	181,9	1565,1
Powierzchnie utwardzone		836,7
Tereny nieutwardzone		34,8
ŁĄCZNIE:		2436,6 (z terenów szczelnych: 2401,8)

Tabela 41 Średnioroczny odpływ wód opadowych odprowadzanych z odwadnianych powierzchni dla całego przedsięwzięcia

Rodzaj odwadnianej powierzchni	Średnioroczna wysokość opadu [mm]	Średnioroczna ilość odprowadzanych wód [m³/rok]
Powierzchnie dachowe	650	55926,0
Powierzchnie utwardzone		29900,0
Tereny nieutwardzone		1244,8
ŁĄCZNIE:		87070,8 (z terenów szczelnych: 85826,0)

Tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp. – tereny utwardzone) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone.

Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (wraz z osadnikiem).

Wody deszczowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą oczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych, i nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Separatory

Q obliczeniowe tj. wielkość nominalna spływu deszczu obliczona, przyjęta do wymiarowania urządzeń podczyszczających dla opadu o danej częstotliwości i prawdopodobieństwie wystąpienia wg wzoru:

$$Q = \varphi F \cdot q$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni [ha]

φ - współczynnik spływu

q - natężenie deszczu miarodajnego określającego ilość opadu przypadającego na powierzchnię odwodnioną [l/s ha]

Do obliczeń przyjęto zgodnie z zaleceniami prof. Błaszczyka i warunków § 17 ust. 1 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska dnia 12 lipca 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 1311), gdzie $q = 15$ [l/s/ha]:

Wielkość nominalna spływu deszczu dla całego przedsięwzięcia:

$$Q_{\text{nom.}} = 0,8 \cdot 5,75 \cdot 15 \text{ l/s}$$

zatem, separatory wraz z osadnikami o łącznej wydajności nominalnej nie mniejszej niż 69 l/s dla maksymalnej powierzchni ok. 5,75 ha.

Szczegółowe ostateczne rozwiązania zostaną przedstawione w projekcie budowlanym wykonanym przez uprawnionego projektanta, ponieważ szczegóły (ilości separatorów i ich poszczególne pojemności) będzie można określić na etapie pozwolenia na budowę, kiedy to będzie zaprojektowany układ komunikacji wymagający podczyszczenia i jego odwodnienie (wtedy też zostaną określone poszczególne zlewnie dla układu komunikacyjnego).

Zbiorniki retencyjne wód opadowych

Minimalna wielkość łączna zbiorników retencyjnych dla zakładu całego winna wynosić (obliczenia metoda uproszczoną – przyjęcie nawalnego 10 min deszczu /wg Błaszczaka/ z uwzględnieniem przyjęcia występujących po sobie dwóch opadów nawalnych:

Wielkość łączna zbiorników retencyjnych dla całego przedsięwzięcia:

$$Q_{zb} = Q_{max} * 10 \text{ min} * 60 \text{ s} / 1000 [\text{m}^3] * 2$$

$$Q_{zb.} = 2401,8 * 10 * 60 / 1000 * 2$$

zatem, łącznie zbiorniki pozwalające na przyjęcie dwóch deszczy nawalnych pojemności nie mniej niż: 2882 m³ dla maksymalnej powierzchni szczelnej ok. 15,31 ha.

PONIŻSZE ROZWIĄZANIA PRZEWIDUJE SIĘ DLA KAŻDEGO WARIANTU:

Dla zbiorników retencyjnych przewidziano zabezpieczenia przed wnikaniem do nich drobnych zwierząt (opisane w rozdz. 6 KIP).

Wody opadowe będą ujmowane w instalację kanalizacji deszczowej, bez względu na ostateczny odbiornik, wody będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych (na tym etapie nie zaplanowano ostatecznej liczby zbiorników, będzie można określić na etapie pozwolenia na budowę, kiedy to będzie zaprojektowany układ komunikacji wymagający podczyszczenia i jego odwodnienie /wtedy też zostaną określone poszczególne zlewnie dla układu komunikacyjnego oraz szczegółową analizę techniczno-ekonomiczną/, co też może przełożyć się na liczbę zbiorników; stąd jako parametr zabezpieczający podano łączną pojemność minimalną zbiorników retencyjnych.).

Bez względu na ostateczny odbiornik, wszystkie wody z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (wraz z osadnikiem).

Na tym etapie przyjmuje się kilka odbiorników w zakresie odprowadzania wód deszczowych i roztopowych, ponieważ nie ma jeszcze szczegółowych uzgodnień warunków technicznych, przy czym przyjmuje się rozwiązania zgodne z przepisami prawa oraz przewiduje się działania, które dla każdego rozwiązania będą stanowić ograniczenie oddziaływania, tj.: dla każdego rozwiązania przewiduje się:

- podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów zanieczyszczonych,
- retencjonowanie wód z uwzględnieniem przyjęcia deszczu nawalnych,
- dla zbiorników retencyjnych przewidziano zabezpieczenia przed wnikaniem do nich drobnych zwierząt (opisane w rozdz. 8 KIP).

Sposób postępowania z wodami celem zapobiegania przepełnienia szczelnego zbiornika retencyjnego:

- kontrola stanu technicznego zbiornika,
- kontrola poziomu wody w zbiorniku,
- zgłoszenie awaryjnego wypompowania wody do zakładu komunalnego lub straży pożarnej (wypompowanie wody beczkowozami); awaryjne wypompowanie wody przez podmiot zewnętrzny będzie się odbywać na podstawie stosownej umowy.

Przyjmuje się możliwość odprowadzania wód opadowych do rowu/cieku, ponieważ przewiduje się następujące działania:

- podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów zanieczyszczonych,
- retencjonowanie wód przed odprowadzeniem,
- jednocześnie sytuacja, w którym pompownie będą pompować wody opadowe do rowu nie wystąpi podczas opadów deszczu oraz bezpośrednio po nim. W związku z tym sterownie pompowniami będzie je uruchamiać po 1 h od ustania opadu (będzie zastosowany czujnik opadu). W ten sposób nie wystąpi sytuacja, w której wody deszczowe będą odprowadzane do rowu/cieku w czasie wystąpienia fali wezbraniowej w rowie/cieku

W zakresie odprowadzania wód do rowu wskazano warunek, że: z każdej zlewni zachowany będzie naturalny bilans wodny (przewiduje się retencjonowanie wód, spowolnienie ich odpływu i częściowe wykorzystanie na terenie własnym). Odpływ do odbiornika uregulowany zostanie poprzez regulatory pompy zbiornika retencyjnego. Pozwoli to na zachowanie stosunków wodnych i brak kumulacji odpływu wód (przewiduje się odprowadzenie wód w ilości mniejszej niż z aktualnego terenu nieprzekształconego). Tym samym (przy przyjętych warunkach) nie ma przesłanek do przepełnienia odbiornika i kumulowania się w nim napływających wód.

Dodatkowe zabezpieczenia na etapie budowy w obrębie wylotu do rowu/cieku (niezależnie od lokalizacji):

- prace nie będą prowadzone przy wysokich stanach wód np. w okresie obfitych opadów;
- prace związane z wyganianym wylotu, dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych nie będą wymagały bezpośredniego posadowienia sprzętu mechanicznego w nurcie rowu/cieku;
- prace związane z wykonaniem wylotu będą pod nadzorem ichtiologicznym, w okresie niskich stanów wód;
- roboty związane z umocnieniem brzegów wokół wylotu prowadzone będą tylko i wyłącznie z użyciem minimalnej ilości sprzętu mechanicznego z platform roboczych zlokalizowanych poza korytem (na terasach);
- prace prowadzone mogą być tylko i wyłącznie w porze dziennej;
- ograniczenie czasu prowadzenia robót w korycie do niezbędnego minimum poprzez właściwą organizację pracy;

- sprzęt używany do realizacji prac będzie sprawny oraz będzie stacjonował poza korytem rowu/cieku, na wyznaczonym i właściwie urządzonym zapleczu, w szczególności miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych zostaną zabezpieczone przed możliwością wycieku substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntu i wód;
- po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.).

Na tym etapie nie jest możliwe określenie terminu prowadzenia prac. Jako działanie minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze rzeki zostanie powołany nadzór przyrodniczy, który przed rozpoczęciem prac dokona kontroli terenu na obecność zwierząt i w razie konieczności zadecyduje (stwierdzenia zwierząt) o wstrzymaniu prac do momentu uzyskania zezwolenia na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych.

Przewiduje się także, że wody opadowe i roztopowe odprowadzane mogą być do zbiornika odparowującego.

Dla każdego rozwiązania przewidziano zatrzymanie wody na terenie własnym, nawet w przypadku zastosowania retencji szczelnej przewiduje się zatrzymanie wody na terenie własnym:

- 1) Przyjmuje się możliwość wykorzystania wód do nawadniania własnych terenów zielonych lub do celów bytowo-gospodarczych /.
- 2) Dodatkowo przewiduje się:
 - nasadzenia drzew i krzewów (co także stanowi kompensację przyrodniczą),
 - planuje się wykonanie pasaży roślinnych (np. w okolicy zbiornika retencyjnego) obsadzonych gęstą roślinnością wodolubną,
 - w/w działania także stanowią element retencji wód opadowych i zagospodarowania ich na własnym terenie.

Zatem każde rozwiązanie będzie korzystnie dla środowiska, dla każdego przewidziano rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływanie na środowisko (opisane powyżej i szeroko w rozdz. 8 kip) i zagospodarowanie wód na własnym terenie.

Przyjmuje się możliwość zastosowania zbiornika odparowującego ze względu na warunki klimatyczne, tj.:

- średnie roczne opady występują na poziomie 500 mm
- wielkość parowania szacuje się na 503,8 mm (uwaga: wyliczenia przedstawiono na końcu niniejszego punktu)

Poniżej przedstawia się wyliczenia wielkości parowania:

Obliczono wzorem Iwanowa w postaci:

$$E_j = 0,0018 \cdot (100\% - f) \cdot (25 + t)^2$$

gdzie:

E_j - parowanie, mm;

f - wilgotność względna powietrza, % (podaje się średnią wilgotność dla każdego dnia jako średnią dla miesiąca)

t - temperatura powietrza, °C (średnia temperatura miesięczna – na podstawie danych pogodowych serwisu IMGW – dane ogólnodostępne);

stąd:

	Temp. °C	Parowanie mm
Styczeń	-1,8	19,4
Luty	-0,8	21,1
Marzec	2,8	27,8
Kwiecień	8,5	40,4
Maj	13,8	54,2
Czerwiec	16,4	61,7
Lipiec	18,7	68,7
Sierpień	18,1	66,9
Wrzesień	13,4	53,1
Październik	8,6	40,6
Listopad	3,2	28,6
Grudzień	-0,7	21,3
Suma:		503,8 mm

Zatem każde rozwiązanie będzie korzystnie dla środowiska, dla każdego przewidziano rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływanie na środowisko (opisane powyżej i szeroko w rozdz. 8 kip) i zagospodarowanie wód na własnym terenie

Zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające (separatory wraz z osadnikami), dzięki czemu wody opadowe i roztopowe z terenów zanieczyszczonych nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych:

Powierzchnie potencjalnie zanieczyszczone planowanego przedsięwzięcia to tereny komunikacji (drogi, place manewrowe) czyli tereny gdzie potencjalnie zanieczyszczenia związane są z ruchem pojazdów.

Stąd też analizy oparto na:

- Załączniku nr 5 „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych” [GDDKiA, 2008] wg normy PN-S-02204:1997 – Drogi samochodowe. Stężenia zawiesin ogólnych w spływach nieoczyszczonych obliczono jak dla drogi 2 – pasowej, na terenach zurbanizowanych, stosując dla pośrednich wartości natężenia ruchu interpolację liniową
- Ekologiczne Zagadnienia odwodnienia pasa drogowego [GDDKiA, 2009].

W chwili obecnej brak jest badań dobrze rozpuszczonych węglowodorów ropopochodnych w wodach pochodzących ze spływów opadowych i roztopowych. Nieznane jest także rozpoznanie warunków ich migracji w środowisku. Prowadzone badania zawartości substancji ropopochodnych [GDDKiA, 2005] wykazały, że ich zawartość w spływach opadowych nie przekraczała wartości dopuszczalnej (15 mg/l). Wyniki badań nie pozwoliły na ustalenie zależności funkcyjnej, powiązanej z natężeniem ruchu. Kontrolne porównanie stężeń wykazało, że w 99% przypadków stężenia substancji ropopochodnych są takie same, jak stężenia węglowodorów ropopochodnych. W ramach prowadzonych badań w 2005 r. wykonanymi przez firmę POLGEOL na zlecenie GDDKiA, w 298 wynikach pomiarów spośród 1403 pomiarów stężenia substancji ropopochodnych były większe od granicy oznaczalności tzn. 0,005 mg/l, pozostałe pomiary kształtowały się poniżej tej granicy.

Żadna ze stosowanych obecnie metod nie podaje jednoznacznej metodyki wyznaczania prognozowanych stężeń węglowodorów ropopochodnych. Norma PN-S-02204/1997: Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg - podaje metodykę wyznaczania prognozowanego stężenia substancji ekstrahujących się eterem naftowym, które w aktualnie obowiązujących przepisach nie są normowane. Nie podaje natomiast jak wyznaczyć prognozowane stężenie węglowodorów ropopochodnych.

Stężenia węglowodorów ropopochodnych stanowią część substancji ekstrahujących się eterem naftowym, jednak ze względu na brak dostatecznych badań nie są znane dokładne proporcje węglowodorów ropopochodnych w stosunku do substancji ekstrahujących się eterem naftowym. Z dostępnych badań literaturowych - „Identyfikacja zanieczyszczeń potencjalnie występujących w ściekach opadowych”, Wargin A., Gajewska M., gdzie podano wyniki badań przeprowadzonych przez Sawicką, Sarkiewicz, 2006 w różnych zlewniach, wynika że substancje ropopochodne stanowią jedynie część Sseen.

Znając stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach (obliczone wcześniej) prognozuje się zawartości pozostałych zanieczyszczeń w ściekach opadowych.

Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym w wodach deszczowych odprowadzanych z powierzchni przedmiotowego układu drogowego obliczono stosując poniższy wzór:

$$S_{\text{seen}} = S_{z0} \cdot 0,08 \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

Sseen - stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym w ściekach

Sz0 - stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach [mg/l] – obliczone poniżej

stąd stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym:

Stężenia S_{seen} [mg/l] = 6,4 mg/l (czyli nie będzie przekraczało 15 mg/l)

Norma PN-S-02204 [42] – zaleca przyjmowanie stężenia zawiesin ogólnych w spływach nie oczyszczonych Sz dla drogi 4-pasowej (2x2 pasy ruchu) wg tabeli poniżej.

Tablica 1.2. Wartości stężeń zawiesin ogólnych S w ściekach deszczowych z drogi o 4-ch pasach ruchu [42]

Natężenie ruchu w obu kierunkach [tys. poj./dobę]	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów niezabudowanych [mg/l]	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów zabudowanych [mg/l]
1	30	40
5	100	125
10	185	220
15	200	240
20	220	265
25	235	280
30	245	295
35	257	310
40	265	320
60	290	350
80	300	360
100	305	365

Dla liczby pasów n mniejszej niż 4 współczynnik poprawkowy jest równy 3,2/n. Wtedy:

$$S_z = \frac{3,2}{n} \cdot S \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

S – stężenie zawiesin ogólnych, wg powyższej tabeli 1.2.

n= 2 pasy ruchu na drogach planowanego przedsięwzięcia

Gdyby nawet przyjąć zawyżoną wartość S = 125 mg/l (wg powyższej tabeli), wtedy zawiesina w spływach nieoczyszczonych Sz= 200 mg/l, przy założeniu efektu oczyszczania na minimalnym poziomie 60% (wg w/w literatury efekt oczyszczania osadników, piaskowników //separatorów będą zintegrowane z osadnikiem/ to poziom 60-80%) **poziom stężenia zawiesiny ogólnej po oczyszczeniu wynosi:**

$$S_o = S_z - S_z \cdot 0,6$$

S_o = 80 mg/l (czyli nie będzie przekraczało 100 mg/l)

Zatem wody deszczowe nie będą zawierać substancji zanieczyszczonych w ilościach przekraczających: 100 mg/l zawiesin ogólnych, 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych).

7.3.4. 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: 100 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	100	1,5	547,5

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

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.4. Emisja odpadów

7.4.1. Emisja odpadów w fazie eksploatacji

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

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 (podstawowe)

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 komponentów i odpady z pomieszczeń socjalno-biurowych	300
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpadowe opakowania komponentów i odpady z pomieszczeń socjalno-biurowych	300
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpadowe opakowania komponentów	200
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpadowe opakowania komponentów i odpady z pomieszczeń socjalno-biurowych	200
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpadowe opakowania komponentów i odpady z pomieszczeń socjalno-biurowych	200
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Odpadowe opakowania komponentów	100
7.	15 01 07	Opakowania ze szkła	Odpadowe opakowania komponentów i odpady z pomieszczeń socjalno-biurowych	100
	15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne		
8.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach),	Zużyte czyszczo, sorbenty zanieczyszczone substancjami	0,1

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
		tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	niebezpiecznymi	
9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Zużyte czyszcziwo, sorbenty zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,1
	16	Odpady nieujęte w innych grupach		
	16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		
10.	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
	16 03	Partie produktów nieodpowiadające wymaganiom oraz produkty przeterminowane lub nieprzydatne do użytku		
11.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	20
	16 10	Uwodnione odpady ciekłe przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania poza miejscami ich powstawania		
12.	16 10 01*	Uwodnione odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne	Zaolejone wody z maszynowni	0,12
13.	16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	Płynne odpady z czyszczenia hal za pomocą specjalistycznych maszyn	10
	18	Odpady medyczne i weterynaryjne (z wyłączeniem odpadów kuchennych i restauracyjnych niezwiązanych z opieką zdrowotną lub weterynaryjną)		
	18 01	Odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej		
14.	18 01 08*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Przeterminowane leki	0,01
15.	18 01 09	Leki inne niż wymienione w 18 01 08	Przeterminowane leki	0,01
	18 02	Odpady z badań, diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej		
16.	18 02 07*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Przeterminowane leki	0,01
17.	18 02 08	Leki inne niż wymienione w 18 02 07	Przeterminowane leki	0,01
	20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie		
	20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym cmentarzy)		
18.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Odpady zielone z utrzymania zieleni urządzonej (trawa, itp.)	50
	20 03	Inne odpady komunalne		
19.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zmieszane odpady komunalne.	20
20.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Odpady z utrzymania czystości dróg wewnętrznych i parkingów.	10

Uwaga:
Prace konserwatorskie i naprawcze będą prowadzone przez serwisy zewnętrzne, i to firmy te będą wytwórcami odpadów wynikających z prowadzenia takich prac.
Nie będą powstawały ścieki przemysłowe z czyszczenia hal. Ewentualne czyszczenie budynków hali/hal odbywało się będzie za pomocą profesjonalnych maszyn czyszczących do czyszczenia powierzchni płaskich, posiadających zbiornik na zabrudzoną wodę. Usługa ta będzie wykonywana przez wykwalifikowane/wyspecjalizowane do tego firmy. Firma wykonująca czyszczenie będzie wytwórcą odpadu, a nie ścieku i będzie odpowiedzialna za przekazanie/zagospodarowanie odpadu podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na przetwarzanie odpadów zgodnie z definicją wytwórcy odpadów określonej Ustawą o odpadach. Inwestor jedynie udostępni wybetonowane i odgródzone od osób trzecich miejsce na terenie hali/hal, w którym wytwórca tych odpadów będzie mógł je wstępnie magazynować w szczelnych pojemnikach ok. 1000l do czasu zebrania odpowiedniej ilości do transportu do miejsc ich zagospodarowania.

Wskazane odpady z grupy 18 dotyczą przeterminowanych leków (zakłada się, że wystąpi sytuacja iż dojdzie do braku zbicia magazynowanych leków, przy czym przewidywano celem ograniczenia wytwarzania odpadów, jak również ze względów ekonomicznych, będą wprowadzone procedury logistyczne kontroli terminów ważności, i taką sytuację traktuje się jako mało prawdopodobną, niemniej jednak uwzględnia się sytuację najniekorzystniejszą), nie zalicza się ich do grupy 20, ponieważ nie będą one pochodzić z frakcji odpadów komunalnych, będą one pochodzić z działalności magazynowania i dystrybucji farmaceutyków przeznaczonych do sprzedaży, czyli działalności profilaktyki medycznej i weterynaryjnej. Katalog odpadów przewiduje przeterminowane leki jedynie w grupie 20 oraz w grupie 18, stąd jak wyżej napisano wskazano podgrupę 18 01 i 18 02.

Przewiduje się znaczącą ilość odpadów spożywczych ze względu na możliwość wyznaczenia obszaru magazynu produktów spożywczych oraz sytuacji przeterminowania dużych partii (duże opakowania zbiorcze).

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 43 Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych planowanego przedsięwzięcia (z produkcji – tzw. produkcja nieuciążliwa)

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
	12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych		
	12 01	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych		
1.	12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	Odpady z obróbki	60

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
2.	12 01 03	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych	Odpady z obróbki	60
3.	12 01 05	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	Odpady z obróbki np. kabli	60
4.	12 01 13	Odpady spawalnicze	Odpady z obróbki	35
5.	12 01 17	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	Odpady z obróbki	10
6.	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	Odpady z obróbki	10
7.	12 01 99	Inne niewymienione odpady	Resztki swaitłowodów	10
	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)		
8.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpadowe opakowania komponentów	60
9.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpadowe opakowania komponentów	60
10.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpadowe opakowania komponentów	60
11.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpadowe opakowania komponentów	60
12.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpadowe opakowania komponentów	35
	15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne		
13.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Zużyte czysciwo, sorbenty zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	3
14.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Zużyte czysciwo, sorbenty niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	3
	16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		
15.	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
16.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1
	16 06	Baterie i akumulatory		
17.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Zużyte akumulatory	1
18.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Zużyte baterie z użytkowanych urządzeń	0,5
	16 80	Odpady różne		
19.	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	Płyty CD, DVD	0,3
	03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury		
	03 01	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli		
20.	03 01 05	Trociny, wióry, ściérki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	Odpady z obróbki/cięcia drewna (kawałki drewna)	10
	08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich		
	08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów		
21.	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	Pozostałości i zużyte	1

Prace konserwatorskie i naprawcze będą prowadzone przez serwisy zewnętrzne, i to firmy te będą wytwórcami odpadów wynikających z prowadzenia takich prac.

Rodzaje odpadów powstających w wyniku pracy podmiotów zewnętrznych (konserwacja i naprawy):

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Podstawowy skład chemiczny i właściwości	Grupa i podgrupa odpadu	Maksymalna ilość odpadu przewidzianego do wytwarzania [Mg/rok]
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	16 Odpady nieujęte w innych grupach	0,100

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Podstawowy skład chemiczny i właściwości	Grupa i podgrupa odpadu	Maksymalna ilość odpadu przewidzianego do wytwarzania [Mg/rok]
			Podstawowy skład: głównie polipropylen PP, polietylen PE, polistyren, PCW i inne, barwnik proszkowy, sadza (węgiel) Właściwości: długi czas rozkładu, odpad nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska, jednakże na niską temperaturę spalania	16 02 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
2.	16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	Płynne odpady z czyszczenia hal za pomocą specjalistycznych maszyn Podstawowy skład: woda, detergenty niezawierające substancji niebezpiecznych Właściwości: obojętne, biodegradowalne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.		100,00
Odpady niebezpieczne					
3.	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Przepracowane oleje. Odpad w postaci płynnej i stałej. Podstawowy skład: węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, Właściwości: palne, lepkie, HP14, HP3, HP4	13 Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) 13 01 Odpadowe oleje hydrauliczne	5,000
4.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Przepracowane oleje. Odpad w postaci płynnej i stałej. Podstawowy skład: węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, Właściwości: palne, lepkie, HP14, HP3, HP4	13 Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) 13 02 Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	5,000
5.	13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z	Odpady z czyszczenia separatorów i	13 Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z	2,000

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Podstawowy skład chemiczny i właściwości	Grupa i podgrupa odpadu	Maksymalna ilość odpadu przewidzianego do wytwarzania [Mg/rok]
		odwadniania olejów w separatorach	piaskowników. Odpad w postaci płynnej i stałej.	wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
6.	13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	Podstawowy skład: węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu Właściwości: palne, lepkie, HP14, HP3, HP4	13 05 Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
7.	13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach			
8.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania z różnych materiałów zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Podstawowy skład: - polietylen, polipropylen, polichlorek winylu, politreatafen etylenu, stal, aluminium i in. zawierające np. oleje, smary, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: palne, „HP14, HP3.	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)	1,000
9.	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)	Szmaty, filtry olejowe, ubrania Odpad w postaci stałej. Podstawowy skład: sorbenty, filtry oraz tkaniny głównie z bawełny, włókien z tworzyw sztucznych i in. zawierające np. oleje, smary, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: palne, „HP14, HP3.	15 Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach 15 02 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	0,100
10.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Lampy wysokoprężne rtęciowe i sodowe. Odpad w postaci stałej. Podstawowy skład: metaliczna rtęć, szkło techniczne, końcówki aluminiowe, proszek luminoforowy, miedź,	16 Odpady nieujęte w innych grupach 16 02 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	0,100

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Podstawowy skład chemiczny i właściwości	Grupa i podgrupa odpadu	Maksymalna ilość odpadu przewidzianego do wytwarzania [Mg/rok]
			PCV, cyna, argon, poliwęglany, ołów, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: drażniące, HP14, HP3, HP4.		
11.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Zużyte bateria z wózków Odpad w postaci stałej. Podstawowy skład: PP, PS, PE, kwas siarkowy, polietylen, ołów, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: żrące, HP14, HP3, HP4		0,500
12.	16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Zużyte bateria z wózków Akumulatory niklowo - kadmowe Odpad w postaci stałej. Podstawowy skład: rodzaj akumulatora, w którym elektrody są z zasadowego tlenku niklu (katoda) i metalicznego kadmu (anoda), elektrolitem jest wodorotlenek potasu, Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach m.in: 5) związki niklu 11) kadm, związki kadmu, Właściwości: żrące, HP14, HP3, HP4	16 Odpady nieujęte w innych grupach 16 06 Baterie i akumulatory	0,500

Planuje się, że prace serwisowe i naprawcze będą wykonywać podmioty zewnętrzne. Odpady te będą zabierane bezpośrednio przez firmy dokonujące naprawy.

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 medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki) w szczelnie zamkniętych workach polietylenowych jednorazowego użytku oraz w specjalistycznych pojemnikach jednorazowego użycia
- odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wyposażonych w szczelne zamknięcia;
- odpady będą magazynowane w wyznaczonych i oznakowanych (opisanych) miejscach, zabezpieczonym przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, na szczelnej nawierzchni;
- zabrania się otwierania worków zawierających odpady medyczne (na terenie biur mogą wystąpić przeterminowane leki), w przypadku uszkodzenia worka należy w całości umieścić go w innym większym; magazynowanie odpadów medycznych prowadzone będzie zgodnie z przepisami szczegółowymi (aktualnie rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi Dz.U. 2017 poz. 1975)
- 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;
 - transport odpadów niebezpiecznych będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.
 - 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.

Gospodarowanie odpadami odbywać się będzie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), w szczególności:

- w miejscach o pojemności magazynowania odpadów dostosowanej do masy odpadów wytwarzanych w danym okresie i częstotliwości ich odbioru, czyli odpady magazynowane w pojemnikach typu 120 l oraz kontenerach zbiorczych typu 1-7 m³, wywóz odpadów co najmniej 2 razy w miesiącu (a także w razie potrzeby na zgłoszenie dodatkowe)
 - 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, czyli pojemniki z tworzyw sztucznych i kontenery metalowe; odpady olei zgodnie z przepisami szczegółowymi:
 - odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych (wyznaczone miejsce wewnątrz budynków, na utwardzonej szczelnej posadzce, wyposażone w sorbenty), oznaczone odpowiednim kodem odpadu i napisem „OLEJ ODPADOWY” umieszczonym w widocznym miejscu,
 - nie będą mieszane oleje odpadowe z innymi odpadami niebezpiecznymi w czasie ich magazynowania, w tym zwłaszcza z odpadami stałymi, odpadami PCB (brak takich odpadów w ramach planowanego przedsięwzięcia), olejem napędowym, olejem opałowym, płynami chłodniczymi, płynami hamulcowymi (brak takich odpadów w ramach planowanego przedsięwzięcia) oraz innymi substancjami i preparatami chemicznymi niebędącymi olejami (brak takich odpadów w ramach planowanego przedsięwzięcia),
 - odpady olei będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem,
 - jeżeli olej podczas użytkowania miał lub mógł mieć styczność z substancją niebezpieczną, w jej postaci własnej lub jako składnik preparatu, na pojemniku umieszcza się informację o zanieczyszczeniu lub możliwości zanieczyszczenia oleju odpadowego tą substancją,
 - pojemniki do zbierania olejów odpadowych mogą być stosowane w rotacji pomiędzy wytwórcą odpadu a ich kolejnym posiadaczem, miejscem odzysku albo unieszkodliwiania.
 - w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza przeznaczone do tego celu miejsce, w tym poza przeznaczone do tego celu opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy i sektory, oraz rozprzestrzenianiu się odpadów na nieruchomości sąsiadujące z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów, czyli:

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; odpady niebezpieczne - wyznaczone miejsce na terenie zespołu dla odpadów niebezpiecznych;
 - Będą wyznaczone strefy magazynowania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.
 - Miejsca magazynowania będą oznaczone kodem odpadu: cyframi koloru czarnego o wysokości minimum 20 mm i szerokości linii minimum 3 mm.
 - Oznakowanie umieszczone będzie w widocznym miejscu. Oznakowanie będzie czytelne i trwałe.
 - Odpady magazynowane będą selektywnie w specjalnie i wyłącznie do tego przeznaczonych w/w pojemnikach/kontenerach, czyli każdy odpad odrębnie i opisany wg w/w zasad
 - Miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt:
- Teren inwestycji będzie ogrodzony wyposażony w miejsce kontroli wjazdu/wyjazdu (portiernia).

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

Tabela 44 Charakterystyka odpadów i sposób gospodarowania odpadami wytwarzanymi (podstawowe)

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 hali lub 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 hali lub 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, niestwarzający zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: pojemniki lub kontenery lub boksy Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub 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 hali lub 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 hali lub 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 hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
7.	15 01 07	Opakowania ze szkła	Podstawowy skład: szkło. Właściwości: 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 hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
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)	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. Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: ciała stałe, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe	Sposób magazynowania: zamykane szczelne pojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali dla odpadów niebezpiecznych Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Podstawowy skład: tkaniny głównie z bawełny, włókien z tworzyw sztucznych i in. Właściwości: obojętne, palne, biodegradowalne w przypadku materiałów naturalnych.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
10.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	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. Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 1) beryl, związki berylu, 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: ciało stałe, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe	Sposób magazynowania: zamykane szczelne pojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali dla odpadów niebezpiecznych Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
11.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	Podstawowy skład: materia organiczna Właściwości: obojętne, biodegradowalne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
12.	16 10 01*	Uwodnione odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne	Podstawowy skład: woda zawierająca oleje, smary. Elementy urządzeń powodujące zaliczenie tych odpadów do niebezpiecznych mogą zawierać metale ciężkie, głównie ołów, kadm i inne. Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: płynne, ekotoksyczne, szkodliwe	Sposób magazynowania: Zbiornik na wody zaolejone z maszynowni o pojemności do 10 m ³ . Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce w maszynowni Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
13.	16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	Podstawowy skład: woda, detergenty niezawierające substancji niebezpiecznych Właściwości: obojętne, biodegradowalne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.	Sposób magazynowania: szczelne zbiorniki maszyn czyszczących, dalej do zamykane pojemniki np. typu mauzer lub paletopojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
14.	18 01 08*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Podstawowy skład: przeterminowane leki w opakowaniach szklanych, tworzyw sztucznych, papier; zawierające substancje niebezpiecznych Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 32) <i>farmaceutyki oraz związki stosowane w medycynie lub w weterynarii</i> Właściwości: ciało stałe, niezakaźne, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe	Sposób magazynowania: zamykane szczelne pojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali dla odpadów medycznych Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
15.	18 01 09	Leki inne niż wymienione w 18 01 08	Podstawowy skład: przeterminowane leki w opakowaniach szklanych, tworzyw sztucznych, papier; niezawierające substancje niebezpiecznych Właściwości: obojętne, niezakaźne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane szczelne pojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali dla odpadów medycznych Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
16.	18 02 07*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Podstawowy skład: przeterminowane leki w opakowaniach szklanych, tworzyw sztucznych, papier; zawierające substancje niebezpiecznych Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 1) <i>farmaceutyki oraz związki stosowane w medycynie lub w weterynarii</i> Właściwości: ciała stałe, niezakaźne, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe	Sposób magazynowania: zamykane szczelne pojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali dla odpadów medycznych Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
17.	18 02 08	Leki inne niż wymienione w 18 02 07	Podstawowy skład: przeterminowane leki w opakowaniach szklanych, tworzyw sztucznych, papier; niezawierające substancji niebezpiecznych Właściwości: obojętne, niezakaźne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane szczelne pojemniki Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali dla odpadów medycznych Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
18.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	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. Właściwości: obojętne, odpad niestwarzający zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
19.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Podstawowy skład: szkło (krzemionka), metale (żelazo, aluminium), tworzywa sztuczne (np. polipropylen, polietylen), materia organiczna, papier (celuloza, hemiceluloza). Właściwości: obojętne, biodegradowalne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.
20.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Podstawowy skład: piasek, żwir, drobne kamienie, materia organiczna (liście, trawa, itp.). Właściwości: obojętne, biodegradowalne (materia organiczna), odpad nie stanowi zagrożenia dla środowiska lub zdrowia i życia ludzi.	Sposób magazynowania: zamykane pojemniki lub kontenery Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom.

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
Uwaga do odpadów medycznych (tutaj: przeterminowane leki): magazynowanie odpadów medycznych prowadzone będzie zgodnie z przepisami szczegółowymi (aktualnie rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi Dz.U. 2017 poz. 1975), w szczególności: – zabrania się otwierania worków zawierających odpady medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki), w przypadku uszkodzenia worka należy w całości umieścić go w innym większym; – odpady medyczne (na terenie przedmiotowych hal mogą wystąpić przeterminowane leki) w szczelnie zamkniętych workach polietylenowych jednorazowego użytku oraz w specjalistycznych pojemnikach jednorazowego użycia; – odpady w zależności od rodzaju znajdować się będą w odpowiednim kolorze worka: - w żółtym – odpady specjalne bądź niebezpieczne (odpady z grupy 18 01 08*, 18 02 07*), - w kolorze innym niż czerwony i żółty – pozostałe kody odpadów medycznych i weterynaryjnych tzw. odpady pozostałe; – wstępne magazynowanie odpadów medycznych o kodach 18 01 08* odbywa się tylko w temperaturze do 18 °C, z tym, że od 10°C do 18°C może odbywać się tak długo, jak pozwalają na to ich właściwości, jednak nie dłużej niż 72 godziny, natomiast w temperaturze do 10 °C – nie dłużej niż 30 dni; – odpady o kodach: 18 01 09, 18 02 08 mogą być magazynowane tak długo jak pozwolą na to ich właściwości, natomiast nie dłużej niż 30 dni. Odpad o kodzie 16 10 02 będzie gromadzony/magazynowany chwilowo w szczelnych zbiornikach maszyn czyszczących (do czasu ich napełnienia), natomiast dalej będzie magazynowany w zamykanych pojemnikach np. typu mauzer lub paletopojemniki w wyznaczonym miejscu magazynowania (nie będzie on gromadzony na stanowisku pracy). Generalnie miejsca zbierania odpadów na terenie hali, będą to wyznaczone miejsca tylko do magazynowania odpadów selektywnie w pojemnikach dostosowanych do właściwości fizycznych i chemicznych, poza stanowiskami pracy. Wskazane odpady z grupy 18 dotyczą przeterminowanych leków (zakłada się, że wystąpi sytuacja iż dojdzie do braku zbycia magazynowanych leków, przy czym prewencyjnie celem ograniczenia wytwarzania odpadów, jak również ze względów ekonomicznych, będą wprowadzone procedury logistyczne kontroli terminów ważności, i taką sytuację traktuje się jako mało prawdopodobną, niemniej jednak uwzględnia się sytuację najniekorzystniejszą), nie zalicza się ich do grupy 20, ponieważ nie będą one pochodzić z frakcji odpadów komunalnych, będą one pochodzić z działalności magazynowania i dystrybucji farmaceutyków przeznaczonych do sprzedaży, czyli działalności profilaktyki medycznej i weterynaryjnej. Katalog odpadów przewiduje przeterminowane leki jedynie w grupie 20 oraz w grupie 18, stąd jak wyżej napisano wskazano podgrupę 18 01 i 18 02. Boksy magazynowe odpadów o kodzie 15 01 03: wydzielone miejsca np. za pomocą siatki, na terenie utwardzonym, opisane, oświetlone.				

Tabela 45 Charakterystyka odpadów i sposób gospodarowania odpadami wytwarzanymi (z produkcji – tzw. lekkiej nieuciążliwej)

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
1.	12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	Podstawowy skład: żelazno Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
2.	12 01 03	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych	Podstawowy skład: aluminium	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
			Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
3.	12 01 05	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	Podstawowy skład: tworzywa sztuczne Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
4.	12 01 13	Odpady spawalnicze	Podstawowy skład: metale Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
5.	12 01 17	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	Podstawowy skład: żelazo Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
6.	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	Podstawowy skład: materiał ścierny – grafit, żelazo Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
				Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
7.	12 01 99	Inne niewymienione odpady	Resztki świątłowodów Podstawowy skład: tworzywa sztuczne, metale Właściwości: nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
8.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Podstawowy skład: celuloza oraz różne dodatki i wypełniacze (np. skrobia ziemniaczana, siarczany 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: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
9.	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: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
10.	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: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
11.	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: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
12.	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: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
13.	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)	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. Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 2) związki wanadu, 3) związki chromu 4) związki kobaltu 5) związki niklu 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: ciała stałe, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe Właściwości z załącznika nr 3 do ustawy o odpadach: H5 szkodliwe H6 toksyczne H14 ekotoksyczne	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
14.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w	Podstawowy skład: tkaniny głównie z bawełny, włókien z tworzyw sztucznych i in.	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób

Raport oddziaływania na środowisko

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
		15 02 02	Właściwości: obojętne, palne, biodegradowalne w przypadku materiałów naturalnych.	postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
15.	16 01 17	Metale żelazne	Podstawowy skład: odpady zawierające w swoim składzie stopy żelaza, węgla. Właściwości: dobre przewodnictwo cieplne i elektryczne, nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady będą gromadzone selektywnie w miejscach ich powstawania i przekazywane do miejsca składowania Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
16.	16 01 18	Metale nieżelazne	Podstawowy skład: odpady zawierające w swoim składzie stopy metali kolorowych nieżelaznych: miedź, cynk, cyna, ołów, aluminium, mosiądz, brąz. Właściwości: dobre przewodnictwo cieplne i elektryczne, odporne na korozję, nie rozpuszczalny w wodzie, odpad nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi i nie stwarza zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady będą gromadzone selektywnie w miejscach ich powstawania i przekazywane do miejsca składowania Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
17.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	Podstawowy skład: odpady zawierające w swoim składzie materiały składające się z polimerów syntetycznych wytworzonych sztucznie lub zmodyfikowanych polimerów naturalnych oraz dodatków modyfikujących. Właściwości: odpad łatwopalny, odpad o wysokiej wartości opałowej, odpady nie posiadają właściwości żrących, drażniących	Sposób magazynowania: odpady będą gromadzone selektywnie w miejscach ich powstawania i przekazywane do miejsca składowania Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
18.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	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. Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 1) beryl, związki berylu, 10) związki srebra, 11) kadm, związki kadmu, 16) rtęć, związki rtęci, 18) ołów, związki ołowiu Właściwości: ciało stałe, toksyczne, ekotoksyczne, szkodliwe	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
			Właściwości z załącznika nr 3 do ustawy o odpadach: <i>H5</i> szkodliwe <i>H6</i> toksyczne <i>H14</i> ekotoksyczne	
19.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Podstawowy skład: tworzywa sztuczne i guma (polimery), metale (żelazo, aluminium, miedź, cynk), szkło (kwarc). Właściwości: ciało stałe, mineralno-organiczne, nie powoduje bezpośredniego zagrożenia dla środowiska.	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
20.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Podstawowy skład: Tworzywa sztuczne, ołów, kwas siarkowy, siarczany ołowiu. Składniki z załącznika nr 4 do ustawy o odpadach: 18) ołów, związki ołowiu 23) kwaśne roztwory lub kwasy w postaci stałej, Właściwości: palne, toksyczne, ekotoksyczne, itp Właściwości z załącznika nr 3 do ustawy o odpadach: <i>H5</i> szkodliwe <i>H6</i> toksyczne <i>H8</i> żrące	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
21.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Podstawowy skład: żelazo oraz inne metale, tworzywa sztuczne, grafit, elektrolity (kwasy, zasady, sole), tlenki metali Właściwości: toksyczne, żrące, ekotoksyczne	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
22.	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	Podstawowy skład: poliwęglanowy dysk z warstwą aluminiową Właściwości: bardzo trwałe, nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka wytwarzanych odpadów, podstawowy skład chemiczny i właściwości	Sposób magazynowania i dalszego postępowania z odpadem
23.	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	Podstawowy skład: drewno (celuloza, hemiceluloza, lignina). Właściwości: palne, biodegradowalne, odpad nie zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi, nie stwarzający zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska.	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na terenie hali lub na zewnątrz Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom
24.	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	Podstawowy skład: Odpady w postaci sypkiej farb proszkowych w 95-100%. Mieszanina na bazie dodatków, pigmentów i żywic np. bisfenola, fosforu trifenylu - farby proszkowe (nie zawiera substancji niebezpiecznych w tym LZO). Właściwości: odpad w postaci stałej, obojętny, niestwarzający zagrożenia dla środowiska oraz dla życia i zdrowia ludzi pod warunkiem powstępowania zgodnie z zasadami ochrony środowiska.	Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w szczelnych zamykanych pojemnikach lub beczkach odporne na działanie odpadów i czynników atmosferycznych, ustawione w wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, oznaczone odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce wewnątrz hali Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom

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.

Uwagi:

- 1) Z funkcjonowania urządzeń podczyszczających wody opadowe i deszczowe będą powstawać odpady. Odpady te usuwane będą przez firmy zewnętrzne, zajmujące się serwisem tych urządzeń. Zgodnie z art. 3, ust. 1, pkt. 32 firmy te będą odpowiadać za te odpady (będą wytwórcą tych odpadów). Odpady te będą na bieżąco podczas prac serwisowych zbierane i następnie przekazywane do firm posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Będą transportowane w opisanych szczelnych zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów.
- 2) Z funkcjonowania transformatora mogą powstawać odpady. Odpady te usuwane będą przez firmy zewnętrzne, zajmujące się serwisem tych urządzeń. Zgodnie z art. 3, ust. 1, pkt. 32 firmy te będą odpowiadać za te odpady (będą wytwórcą tych odpadów). Odpady jakie mogą powstać to: 13 03 07* Mineralne oleje i ciecz stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych (szacuje się do 0,01 Mg/rok) Odpady te będą na bieżąco podczas prac serwisowych zbierane i następnie przekazywane do firm posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Będą transportowane w opisanych szczelnych zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów

Odpady jakie mogą powstać – zużyty transformator to: 16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy5) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (szacuje się do 0,1 Mg/rok) Odpady te usuwane będą przez firmy zewnętrzne, zajmujące się serwisem tych urządzeń. Zgodnie z art. 3, ust. 1, pkt. 32 firmy te będą odpowiadać za te odpady (będą wytwórcą tych odpadów). Odpady te będą na bieżąco podczas prac i następnie przekazywane do firm posiadających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Będą transportowane w opisanych szczelnych zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.4.2. Emisja odpadów w fazie realizacji i likwidacji

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

Tabela 46 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.	10	Odzysk
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Głównie folia po dostarczanych materiałach.	10	Odzysk
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Palety, skrzynie drewniane.	10	Odzysk
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Beczki, pojemniki, drut wiązałkowy.	10	Odzysk
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Opakowania złożone głównie z warstwy papieru i folii, opcjonalnie także folii aluminiowej	10	Odzysk, ew. unieszkodliwianie, jeżeli odzysk nie będzie możliwy
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane odpady, papier, tworzywa, metal, szkło	10	Odzysk
7.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania głównie po farbach, lakierach.	10	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 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Uszkodzone elementy	-	Odzysk
13.	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
14.	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	Resztki materiałów i uszkodzone elementy	0,5	Odzysk
15.	17 02 01	Drewno	Resztki materiałów konstrukcyjnych i uszkodzone elementy	2	Odzysk
16.	17 02 02	Szkło	Resztki materiałów konstrukcyjnych i uszkodzone elementy	2	Odzysk
17.	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Resztki materiałów konstrukcyjnych i uszkodzone elementy	1	Odzysk
18.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	2	Odzysk
19.	17 04 02	Aluminium	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	2	Odzysk
20.	17 04 05	Żelazo i stal	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	5	Odzysk
21.	17 04 07	Mieszaniny metali	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	5	Odzysk
22.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Kable energetyczne	1	Odzysk
23.	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba	35000	Odzysk

Raport oddziaływania na środowisko

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Szacowana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
24.	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)	1	Odzysk
25.	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	Resztki materiałów	1	Odzysk
26.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02	Resztki materiałów i uszkodzone elementy	1	Odzysk
Uwaga: ¹ Nie będą prowadzone prace remontowe, 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 zanieczyszczonej 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 zagospodarowana 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.					

Tabela 47 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.	10	Odzysk
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Głównie folia po dostarczanych materiałach.	10	Odzysk
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	Palety, skrzynie drewniane.	10	Odzysk
4.	15 01 04	Opakowania z metali	Beczki, pojemniki, drut wiązałkowy.	10	Odzysk
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Opakowania złożone głównie z warstwy papieru i folii, opcjonalnie także folii aluminiowej	10	Odzysk, ew. unieszkodliwianie, jeżeli odzysk nie będzie możliwy
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane odpady, papier, tworzywa, metal, szkło	10	Odzysk
7.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania głównie po farbach, lakierach.	10	Odzysk
8.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) 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, ściérki) 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 rozbiórk	100 000	Odzysk
11.	17 01 02	Gruz ceglany	Odpady budowlane z rozbiórk	100 000	Odzysk
12.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odpady budowlane z rozbiórk	30 000	Odzysk
13.	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 rozbiórk	100 000	Odzysk
14.	17 02 01	Drewno	Odpady budowlane z rozbiórk	1000	Odzysk
15.	17 02 02	Szkło	Odpady budowlane z rozbiórk	500	Odzysk
16.	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Odpady budowlane z rozbiórk	5000	Odzysk
17.	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	1000	Odzysk
18.	17 04 02	Aluminium	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	1000	Odzysk
19.	17 04 05	Żelazo i stal	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	10 000	Odzysk
20.	17 04 07	Mieszaniny metali	Resztki materiałów konstrukcyjnych.	1500	Odzysk
21.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Kable energetyczne	1000	Odzysk

Raport oddziaływania na środowisko

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
22.	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)	1000	Odzysk
23.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02	Resztki materiałów i uszkodzone elementy	1000	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):

Dla całego przedsięwzięcia

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
Sposób magazynowania: odpady magazynowane selektywnie, w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach oznaczonych odpowiednim kodem odpadu Miejsce magazynowania: wyznaczone miejsce na placu budowy Sposób dalszego postępowania: przekazywane do zbierania lub przetwarzania uprawnionym podmiotom 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.				

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

7.5. 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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

Zagrożenia dla zdrowia ludzi w związku z eksploatacją zakładu są związane z wykonywaniem pracy na stanowisku pracy jak i emisją do środowiska głównie hałasu, ścieków, odpadów i substancji.

Za bezpieczeństwo pracownika, w tym jego ochronę zdrowia na stanowisku pracy, odpowiada pracodawca. Podstawowe obowiązki pracodawcy wynikają z ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy, a zwłaszcza z jej działu 10 „Bezpieczeństwo i higiena pracy”. Zgodnie z art. 207 ust. 1, pracodawca ponosząc odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie pracy jest obowiązany chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy odpowiednim wykorzystaniu osiągnięć nauki i techniki. W myśl art. 207 ust. 2, w szczególności pracodawca jest obowiązany:

- organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- zapewniać przestrzeganie w zakładzie pracy przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, wydawać polecenia usunięcia uchybień w tym zakresie oraz kontrolować wykonanie tych poleceń,
- reagować na potrzeby w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dostosowywać środki podejmowane w celu doskonalenia istniejącego poziomu ochrony zdrowia i życia pracowników, biorąc pod uwagę zmieniające się warunki wykonywania pracy,
- zapewnić rozwój spójnej polityki zapobiegającej wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym uwzględniającej zagadnienia techniczne, organizację pracy, warunki pracy, stosunki społeczne oraz wpływ czynników środowiska pracy,
- uwzględniać ochronę zdrowia młodocianych, pracownic w ciąży lub karmiących dziecko piersią oraz pracowników niepełnosprawnych w ramach podejmowanych działań profilaktycznych,
- zapewniać wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- zapewniać wykonanie zaleceń społecznego inspektora pracy.

Obowiązki dla pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy określają również akty wykonawcze wydane na podstawie upoważnień zawartych w Kodeksie pracy, w tym m.in. rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 roku (tekst jednolity: Dz. U. z 2003, Nr 169, poz. 1650).

Każdorazowo przy zatrudnieniu pracownika na konkretne stanowisko pracy wykonywana jest ocena ryzyka zawodowego. Najważniejsze podstawy prawne regulujące kwestie związane z ryzykiem zawodowym i jego oceną to Kodeks pracy z dnia 25 czerwca 1974 roku i rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 roku.

Zgodnie z powyższymi aktami prawnymi na pracodawcy ciąży obowiązek dokonywania regularnej oceny ryzyka zawodowego na każdym stanowisku w zakładzie pracy. Polega to na określeniu prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia i wysokości związanych z nim strat – rozumianych jako straty materialne, utrata zdrowia, a nawet życia. Na podstawie przeprowadzonej oceny pracodawca musi sporządzić dokumentację i podjąć konieczne środki ostrożności dla ochrony zdrowia pracowników.

Zakład w związku z ochroną zdrowia pracownika na stanowisku pracy będzie działać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie.

Zagrożenia dla zdrowia ludzi związane są również z emisją hałasu, ścieków, odpadów i substancji do środowiska.

Emisja substancji do powietrza

Przy prawidłowej eksploatacji zakładu 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 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 zakładu 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. Całą pracę zakładu opisano na początku rozdz. 5.

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.

Działania adaptacyjne zapobiegające awarii lub katastrofie:

1) zastosowanie właściwego systemu wykrywania, powiadamiania i zabezpieczeń takich jak:

- sygnalizacja alarmowo-pożarowa,
- detektory gazu,
- instalacja odgromowa,
- instalacja tryskaczowa
- podręczny sprzęt gaśniczy,
- obligatoryjnie w projekcie architektoniczno – budowlanym zaprojektowana będzie odporność ogniowa z uwzględnieniem przewidzianych do magazynowania substancji
- przedsięwzięcie wyposażone zostanie w instalację tryskaczową, hydrantową oraz dostęp wozów straży pożarnej do elewacji budynków. Ponadto na terenie hal zostaną wyznaczone strefy pożarowe.

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.
- Projektowane obiekty będą wyposażone w instalację klimatyzacji co pozwoli na uniknięcie silnego stresu termicznego w pomieszczeniach przebywania ludzi. Jednocześnie każdy budynek będzie wyposażony w odpowiednią izolację termiczną potwierdzoną audytem energetycznym w celu uniknięcia nagłych zmian temperatury otoczenia.
- 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 deszczu – budowa zbiornika retencyjnego ze współczynnikiem bezpieczeństwa. 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 rozszerzaniem 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.

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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

Terminem poważnej awarii w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska, jest zdarzenie w zakładzie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska bądź powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku przedmiotowego zakładu zagrożenia związane z wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej, zgodnie z powyższą definicją, można podzielić na dwie grupy:

- zagrożenia pożarowe lub wybuchowe
- zagrożenia ekologiczne.

W przypadku pożaru lub wybuchu może nastąpić bezpośrednie oddziaływanie związane z destrukcją obiektów oraz infrastruktury technicznej objętej pożarem, emisja dużych ilości ciepła i substancji do powietrza (powstałych ze spalania substancji palnych) oraz powstanie fali uderzeniowej wywołanej potencjalnym wybuchem. w zasięgu bezpośredniego oddziaływania ww. czynników nie występują elementy środowiska naturalnego, które byłyby zagrożone. Jeżeli w wyniku zaistniałej awarii nastąpiłoby przedostanie się substancji do gruntu, po zakończeniu akcji ratunkowej wymagane będzie dokonanie badania gruntu i określenie konieczności, zakresu i sposobu oczyszczenia. w przypadku pożaru lub wybuchu powstanie natomiast bezpośrednie zagrożenie dla pracowników i obiektów lub instalacji znajdujących się na terenie objętym awarią.

Oddziaływanie spowodowane przez substancje lotne, które mogą pojawić się w postaci par przy wyciekach niektórych substancji również nie spowoduje zagrożenia wokół zakładu. w przypadku wystąpienia takiego zdarzenia pary substancji zostaną zatrzymane w halach, które zostaną natychmiast zamknięte celem zapobieżenia wydostania się substancji do atmosfery lub do innych hal. Po usunięciu awarii hala zostanie przewietrzona w sposób kontrolowany, tak aby nie przekroczyć dopuszczalnych stężeń w atmosferze. Dzięki temu ograniczy się oddziaływanie substancji lotnych poza obszarem zakładu.

W celu ograniczenia skutków zdarzeń związanych z potencjalnymi zagrożeniami zastosowano rozwiązania takie jak:

- prowadzenie prawidłowej gospodarki substancjami chemicznymi:
- magazynowanie substancji ciekłych w szczelnych pojemnikach jednostkowych (beczki, paletopojemniki, itp.),
- magazynowanie surowców ciekłych zawierających substancje niebezpieczne w ilościach nie powodujących nadmiernego nagromadzenia, zapewniających bieżące potrzeby zakładowe,
- kontrole urządzeń chłodniczych,
- wyposażenie miejsc magazynowania odpadów ciekłych w sorbenty,
- bieżący nadzór personelu nad prawidłowym funkcjonowaniem instalacji, w tym miejsc wykorzystywania, magazynowania i układów transportu substancji;
 - wyposażenie magazynów chemii w czujniki i detektory substancji;
- zidentyfikowanie potencjalnych sytuacji awaryjnych, takich jak:
 - zagrożenia pożarowe,
 - zagrożenia chemiczne i ekologiczne,
 - awarie produkcyjne i techniczne,
 - awarie i zagrożenia pozaprodukcyjne,
- wdrożenie działań prewencyjnych i środków zapobiegawczych, obejmujących w szczególności:
- zidentyfikowanie zagrożeń na poszczególnych stanowiskach pracy,
- opracowanie oceny ryzyka zawodowego,
- precyzyjnie przypisane obowiązki w zakresie postępowania pracowników na wypadek awarii na wszystkich szczeblach organizacji,
- system szkoleń i zwiększania świadomości pracowników,
- kontrola operacyjna i monitorowanie pracy instalacji,
- opracowanie instrukcji ruchowych, magazynowania, obsługi i eksploatacji, bhp, p.poż., postępowania na wypadek awarii,
 - zastosowanie właściwego systemu wykrywania, powiadamiania i zabezpieczeń takich jak:
 - środki techniczne służące kontroli i zapobieganiu awariom,
 - środki techniczne ograniczające ryzyko wystąpienia awarii,
 - sygnalizacja alarmowo-pożarowa,
 - instalacja odgromowa,
 - podręczny sprzęt gaśniczy,
- obligatoryjnie w projekcie architektoniczno – budowlanym zaprojektowana będzie odporność ogniowa z uwzględnieniem przewidzianych do magazynowania substancji (np. farmaceutyków)
 - zastosowanie właściwych rozwiązań organizacyjnych, takich jak:
- opracowanie procedur postępowania na wypadek wystąpienia awarii, w szczególności takich jak pożar, wyciek substancji chemicznych, awaria zakładowa,

- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za koordynowanie działań przed przybyciem służb ratowniczych, w trakcie akcji ratowniczej oraz działań poawaryjnych, wraz z określeniem podziału zadań i zakresu odpowiedzialności,
 - zasady udzielania pomocy przedmedycznej,
 - zasady zabezpieczania miejsca awarii.

Zgodnie z rozporządzeniem 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, jakie będą znajdować się na terenie zakładu nie powodują zaliczenia zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, tj.:

Substancja, która mogłaby powodować zaliczenie zakładu do ZZR lub ZDR to:

- 1) gaz (zbiorniki magazynowe łącznie jednocześnie do 107,2 m³):
wskazano, że w zbiornikach magazynowany będzie gaz LPG/LNG/CNG/ziemny, ich gęstości wahają się:
 - a) w postaci gazowej (kategoria P2 wg tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Dz.U.2016 poz. 138) – do 1,082 kg/m³,
 - b) w postaci ciekłej (kategoria P5c wg tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Dz.U.2016 poz. 138) – do 520 kg/m³,
 zatem ilość:
 - a) w postaci gazowej – do 108,2 kg (czyli poniżej 10 ton)
 - b) w postaci ciekłej – do 520 kg/m³ (czyli poniżej 5000 ton)
- 2) olej napędowy (beczki łącznie jednocześnie do 2,9 m³), przy czym będzie prowadzone jednoczesne magazynowanie gazu w ilości poniżej 10 tony (2,45 tony - gęstość wynosi między 820-845 kg/m³, przyjęto do obliczeń wartość wyższą),
- 3) uwzględniając zasadę sumowania (objaśnienie 4 załącznika do rozporządzenia Dz.U.2016 poz. 138) również nie zaliczamy przedsięwzięcia do ZZD ani ZDR (suma jest mniejsza niż 1, tj. wynosi 0,26)

W przypadku magazynowania substancji chemicznych (chemii gospodarczej, przemysłowej) wyroby magazynowane w nominalach tj. w oryginalnych opakowaniach producenta przystosowanych do danego wyrobu chemicznego. Nie będą magazynowane substancje chemiczne zaliczane do trucizn, ani substancje do dystrybucji mogące zaliczać przedsięwzięcie do ZZR lub ZDR.

Zaznacza się, że są to sytuacje mało prawdopodobne, nie mniej jednak uwzględnia się np. wycieki z wózków widłowych kwasowych (elektrolit akumulatorów kwasowych), stąd w/w zapisy (dodaje się, że powstawanie odpadów z użycia sorbentów uwzględniono w gospodarce odpadami – rozdz. 9.4).

Nie przewiduje się punktów monitoringu jakości środowiska na terenie przedsięwzięcia (rodzaj i skala przedsięwzięcia nie wymaga takich rozwiązań, jak również brak zapisów prawnych nakazujących taki monitoring).

Należy podkreślić, że przedsięwzięcie wyposażone zostanie w instalację tryskaczową, hydrantową oraz dostęp wozów straży pożarnej do elewacji budynków. Ponadto na terenie hal zostaną wyznaczone strefy pożarowe.

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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).

Ponadto przewidziano rozwiązania celem zapobiegania oddziaływania wód opadowych na tereny sąsiednie:

- retencjonowanie wód opadowych w zbiornikach retencyjnych,
- zaprojektowanie zbiorników retencyjnych pozwalających łącznie zgromadzić/zmagazynować opady nawalne,
- kontrola stanu technicznego zbiornika,
- kontrola poziomu wody w zbiorniku,
- zgłoszenie awaryjnego wypompowania wody do zakładu komunalnego lub straży pożarnej (wypompowanie wody beczkowozami); awaryjne wypompowanie wody przez podmiot zewnętrzny będzie się odbywać na podstawie stosownej umowy.

W zakresie ochrony przed wiatrem i anomaliami pogodowymi (np. obciążenie śniegiem): planowane przedsięwzięcie będzie zrealizowane zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz normami budowlanymi. Ponadto obiekty zabudowy będą posiadały dachy płaskie otoczone attyką.

Ponadto w okresie zimowym dach będzie odśnieżany.

Stabilny klimat tego obszaru oraz wieloletniego obserwacje pozwalają na stwierdzenie że 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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, powodzie, 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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.):

ryteria analizy odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe	Rozwiązania zaprojektowane dla planowanego przedsięwzięcia oraz ocena odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe
• Mitygacja (łagodzenie) oddziaływań na klimat: – 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).	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 przejeździe 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 wystąpienia na tym terenie ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak: huraganowe wiatry, opady śniegu i nawałne deszcze jest niewielkie. Planowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na mitygację oddziaływania na klimat: – 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 tereny łąk, lasów i gruntów ornych, – 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).
• 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 konsekwencje lub wykorzystuje szanse, lub wynik procesu, który prowadzi do zmniejszenia szkody lub zagrożenia wystąpienia szkody lub realizacji korzyści, związanych zmiennością i zmianami klimatu): – 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	Jak pisało 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): – wzrost liczby dni z temperaturą wysoką i systematyczny spadek liczby dni z temperaturą ujemną – wydłużenie okresu wegetacyjnego o ok. 10-12 dni – stopniowo 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 – wydłużenie 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

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

ryteria analizy odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe	Rozwiązania zaprojektowane dla planowanego przedsięwzięcia oraz ocena odporności przedsięwzięcia na klęski żywiołowe
	obladzanie 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 – 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)
• Odporność na klęski żywiołów (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	W związku z powyższym odporność planowanego przedsięwzięcia na klęski żywiołowe układa się w następujących grupach: • planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem: – osuwisk, – obszarami ochrony przyrodniczej, szlakami migracyjnymi. • planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie: – przekształconym przez człowieka, – pozbawionym cennych siedlisk przyrodniczych, • planowane przedsięwzięcie narażone jest na: – fale upałów, – obladzanie się przewodów. • planowane przedsięwzięcie nie jest narażone: – wzrost częstotliwości występowania opadów ulewnych, – burze i silne wiatry. • planowane przedsięwzięcie wyposażone będzie w: – elementy ppoż., – instalację kanalizacji deszczowej i sanitarnej, – utwardzone powierzchnie, • planowane przedsięwzięcie będzie zrealizowane zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi oraz normami budowlanymi.
Cele polityki klimatycznej określone w <i>Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywa do roku 2030 (dalej SPA)</i>: • zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywności gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu • zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska • skuteczna adaptacja 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	Ze względu na łącznie wyżej wymienione planowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na cele polityki klimatycznej określone w SPA.
Cele unijnej Strategii Europa 2020 i Polityka spójności 2021-2027: • 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%	Ze względu na łącznie wyżej wymienione planowane przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na cele unijnej strategii spójności.

Działania adaptacyjne zapobiegające awarii lub katastrofie:

3) zastosowanie właściwego systemu wykrywania, powiadamiania i zabezpieczeń takich jak:

- sygnalizacja alarmowo-pożarowa,
- detektory gazu,
- instalacja odgromowa,
- instalacja tryskaczowa
- podręczny sprzęt gaśniczy,
- obligatoryjnie w projekcie architektoniczno – budowlanym zaprojektowane będą przegrody z odpowiednią odpornością ogniową z uwzględnieniem przewidzianych do magazynowania substancji
- przedsięwzięcie wyposażone zostanie w instalację tryskaczową, hydrantową oraz dostęp wozów straży pożarnej do elewacji budynków. Ponadto na terenie hal zostaną wyznaczone strefy pożarowe.

4) 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.
- Projektowane obiekty będą wyposażone w instalację klimatyzacji co pozwoli na uniknięcie silnego stresu termicznego w pomieszczeniach przebywania ludzi. Jednocześnie każdy budynek będzie wyposażony w odpowiednią izolację termiczną potwierdzoną audytem energetycznym w celu uniknięcia nagłych zmian temperatury otoczenia.
- Konstrukcje dachu każdego budynku będą wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, przewidując 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 deszczu – budowa zbiornika retencyjnego ze współczynnikiem bezpieczeństwa. 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:

- 7) ewakuacja,
- 8) zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym i przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy,
- 9) 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 rozszerzaniem się skutków awarii,
- 10) powiadomienie stosowanych organów (w zależności od rodzaju katastrofy i awarii m.in.: straż pożarna, WIOŚ),
- 11) stosowanie się do procedury postępowania na wypadek wystąpienia katastrofy i awarii,
- 12) 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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

10.1. Wariant wybrany do realizacji

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.

Wariant wybrany do realizacji został szczegółowo opisany w niniejszej dokumentacji (rozdz. 4, 5, 6).

Opis technologii – adekwatny dla obu wariantów przedstawiono w rozdz. 5.2

W wariantcie wybranym do realizacji, 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) zastosowanie nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa dla powierzchni utwardzeń (w wariantcie inwestorskim przewiduje się kostkę betonową)

10.2. Racjonalny wariant alternatywny

PODSTAWOWE INFORMACJE dla racjonalnego wariantu alternatywnego:

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
1	Rodzaj działalności:	Tzw. lekka produkcja ¹ , magazynowanie i dystrybucja, kuchnia (na własne potrzeby)
2	Surowiec użyty do produkcji:	<u>Racjonalny wariant alternatywny (wariant technologiczny dla wykonania utwardzeń, w tym parkingów /część planowanego przedsięwzięcia, która sama w sobie stanowi przedsięwzięcie potencjalnie znacząco oddziałującą na środowisko/):</u> Technologia wykonania dróg i parkingów sprowadza się do zastosowania konstrukcji: • nawierzchnia betonowa lub asfaltowa, • podsypka, • chudy beton, • kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, • georuszt polipropylenowy trójosiowy o sztywnych węzłach, jeśli wymagane poprzez analizę drogową, • geotkanina polipropylenowa separacyjna, jeśli wymagane poprzez analizę drogową, • warstwa odsączająca – wyrównawcza, lub podobnej. Grunt rodzimy z części rozbudowanej zostanie zastabilizowany, a na nim ułożona zostanie warstwa z gruntu stabilizowanego cementem. Wszystkie analizy i oceny, poza bilansem wód odpadowych (którego aktualizację przedstawia się w rozdz. 7), pozostają bez zmian i są analogicznie dla w/w wariantu alternatywnego.
3	Moc przerobowa (wielkość produkcji):	-
4	Produkty:	-
5	Czas pracy:	trzy zmiany/ 24h
6	Średnia ilość dni roboczych w roku:	365
7	Wielkość zatrudnienia:	ok. 1490 (w tym ok. 320 biuro, ok. 1170 pracownicy fizyczni)
8	Źródło energii cieplnej:	urządzenia gazowe (kotły, nagrzewnice, promienniki); zasilanie w gaz z sieci gazowej oraz własne zbiorniki, i/lub pompy ciepła (opcjonalnie)
9	Źródło poboru wody:	planowane własne ujęcie wody

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
10	Źródło energii elektrycznej:	przyłącze do sieci elektrycznej i panele fotowoltaiczne oraz agregaty prądotwórcze (w sytuacjach awaryjnych)
11	Odory i ich redukcja:	nie dotyczy, planowane przedsięwzięcie nie stanowi źródła uciążliwości zapachowych
12	Odprowadzanie ścieków technologicznych:	Przewiduje się prowadzenie także tzw. produkcji lekkiej i mało prawdopodobne jest wyęźnianie ścieków technologicznych. Nie mniej jednak potencjalne ścieki przemysłowe/technologiczne będą odprowadzane do kanalizacji innego podmiotu (poprzez przyłącze do kanalizacji sanitarnej lub poprzez wywóz, zgromadzonych w szczelnych bezodpływowych zbiornikach dostosowanych do gromadzonych ścieków przemysłowych, specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi) zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnie rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2016 poz. 1757) oraz zgodnie z warunkami technicznymi i zgodą właściciela/zarządzającego kanalizacją.
13	Odprowadzanie wód opadowych	Teren zostanie wyposażony w niezbędną infrastrukturę techniczną, w tym w instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Tereny narażone na zanieczyszczenia (np. drogi, parkingi, doki itp. – tereny utwardzone) będą wykonane jako nawierzchnie utwardzone. Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w zbiornikach retencyjnych. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorach substancji ropopochodnych (wraz z osadnikiem). Szczegółowe rozwiązania projektowe będą zawarte w projekcie budowlanym wykonanym przez uprawnionego projektanta.
14	Odprowadzanie ścieków socjalnych	Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować uciążliwości odorowych. Teren zostanie wyposażony w niezbędną infrastrukturę techniczną, w tym w instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Ścieki bytowe odprowadzane będą poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej, a do czasu otrzymania warunków technicznych przyłącza lub w przypadku braku takiej możliwości - ścieki odprowadzane będą do szczelnych, atestowanych bezodpływowych zbiorników na nieczystości. Czyszczenie hali prowadzone będzie za pomocą specjalistycznych maszyn czyszczących, zamiatarek, odkurzaczy przemysłowych itd., w których ewentualna woda do mycia pobierana jest w niewielkich ilościach, a pozostałości z czyszczenia traktowane są jako odpady, a nie ścieki przemysłowe. W przypadku niepożądanych wycieków na halach oraz w miejscach ładowania akumulatorów kwasowych wózków widłowych wykorzystywane będą odpowiednie sorbenty np. włókny chłonne, granulaty absorbujące ciecze, także te o właściwościach niebezpiecznych itp.
15	Zabezpieczenia p.poż	– sygnalizacja alarmowo-pożarowa – instalacja tryskaczowa – instalacja odgromowa – podręczny sprzęt gaśniczy – obligatoryjnie w projekcie architektoniczno – budowlanym zaprojektowana będzie odporność ogniowa z uwzględnieniem przewidzianych do magazynowania substancji (np. farmaceutyków) Parametry zbiornika naziemnego p.poż: Naziemny zbiornik (gotowy wyrób - przewiduje się stalowy z izolacją termiczną i membraną, przykryty blachą i z wyposażeniem odpowiednim dla tego typu zbiorników) na fundamencie żelbetowym. Parametry zbiornika naziemnego p.poż: • objętość: min 950 m³ (podaje się pojemność minimalną na etapie pozwolenia na budowę szczegółowo zostanie to podane wg zalecenia rzeczoznawcy p.poż) • głębokość: do 1 m (płyta fundamentowa) Zbiornik zostanie dobrany wg typoszeregu na podstawie pojemności i jego pozostałe parametry takie jak średnica, wysokości mogą być zmienne w zależności od rozwiązania konkretnego dostawcy zbiornika.
16	Zbiorniki na gaz	Szczelne, dwupłaszczowe zbiorniki naziemne posadowione na płycie fundamentowej, lub zakopcowane. Zbiorniki gazu tankowane będą z zachowaniem zasad bhp, napełnianie odbywać się będzie z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego lub przy użyciu hermetycznych złączy do tankowania. Zbiorniki gazu będą podlegały stałemu dozorowi Urzędu Dozoru Technicznego. Zbiorniki gazu tankowane będą z zachowaniem zasad bhp, napełnianie odbywać się będzie z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego lub przy użyciu hermetycznych złączy do tankowania. Na tym etapie nie wskazuje się jednoznacznie ilości zbiorników, ponieważ zależne to

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
		będzie od wyboru wielkości zbiornika, może to być do 16 zbiorników do 6,4 m³, każdy, lub jeden do 107,2 m³ - przedstawione opcje nie wpływają na różnice w oddziaływaniu, tj. w każdej w/w opcji zbiorniki będą lokalizowane na terenach utwardzonych przy halach, wybór opcji nie wpływa na zmniejszenie powierzchni utwardzone. Opis pojedynczego zbiornika: Zostanie zastosowany zbiornik kriogeniczny, zbudowany ze zbiornika wewnętrznego ze stali nierdzewnej oraz zbiornika zewnętrznego ze stali kottowej. Zbiornik wewnętrzny jest zawieszony w zbiorniku zewnętrznym za pomocą specjalnych cięgien. Przestrzeń między zbiornikiem wewnętrznym i zewnętrznym jest wypełniona perlitem w stanie wytworzonej próżni, stanowiącej doskonałą izolację. Zbiornik wewnętrzny jest zabezpieczony, przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, przez zawory bezpieczeństwa zamontowane na zaworze trójdrogowym. Ponadto, zbiornik jest wyposażony w rurociągi technologiczne z armaturą, umożliwiające prowadzenie planowanych procesów technologicznych oraz w manometr i poziomowskaz, służące do monitorowania poziomu oraz ciśnienia panującego w zbiorniku. Zbiornik wyposażony jest w kolektor wydmuchowy zakończony bezpiecznikiem ogniowym, do którego podłączone są rury wydmuchowe ze wszystkich zaworów bezpieczeństwa umieszczonych na rurociągach technologicznych zbiornika. Zbiorniki na gaz to rezerwa np. w sytuacji braku możliwości niewystarczającej ilości gaz z sieci.
17	Zbiorniki na czynnik chłodniczy	Czynnik chłodniczy (freony lub glikol lub CO₂ lub amoniak) nie będzie magazynowany w zbiornikach magazynowych, czynnik chłodniczy będzie występował w urządzeniach i będzie jedynie uzupełniany przez firmy serwisowe.
18	Zbiorniki na olej	Przewiduje się w pompowni lokalizację zbiorników dwupłaszczowych na olej napędowy do silnika spalinowego. Pod zbiornikami zostaną wykonane szczelne wanny na wypadek wystąpienia nieszczelności zbiornika stalowego. Wykonane z materiałów odpornych na działanie paliwa. Zbiorniki o łącznej pojemności poniżej 3 m³: • zbiorniki na ON: – zbiorniki na ON do pomp p.poż (naziemne) – łącznie pojemność zbiorników do pomp p.poż do 0,9 m³ oraz – zbiorniki na ON w agregatach prądotwórczych – łącznie pojemność zbiorników w agregatach do 2 m³ – łącznie wszystkie zbiorniki ON do 2,9 m³
19	Panele fotowoltaiczne (opcjonalnie)	Lokalizacja: na dachach budynków Stanowiska inwentarów: rozproszone Zanieczyszczenia na powierzchni paneli fotowoltaicznych będą usuwane przez opady atmosferyczne oraz wiatr. Raz w roku, panele będą myte z wykorzystaniem wody demineralizowanej (zakup pojemników). Panele fotowoltaiczne, które zostaną wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznej, będą pokryte warstwą samoczyszczącą, z której zanieczyszczenia będą usuwane przez opady atmosferyczne i wiatr. W związku z powstawaniem na powierzchni paneli zanieczyszczeń, których opady atmosferyczne nie usuną całkowicie, dodatkowo, raz na rok, panele będą myte. W tym celu, stosowana będzie woda demineralizowana, która rozpuszcza jony zanieczyszczeń powstających na powierzchni paneli, co pozwala na czyszczenie powierzchni bez użycia środków chemicznych. Woda demineralizowana nie jest sklasyfikowana jako substancja niebezpieczna dla zdrowia i środowiska. Na skutek montażu paneli fotowoltaicznych nie powstanie obszar, do którego nie będzie docierało światło (na skutek istnienia przeszkody ustawionej na drodze promieni świetlnych, nie przepuszczającej światła). Dodatkowo planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na sąsiednie zabudowania i mieszkańców, nie będzie powodowała zacinienia działek sąsiednich. Lokalizację transformatora instalacji fotowoltaicznej (opcjonalnej) przewiduje się w halach; trafostacje, przewiduje się transformator typu suchego – żywiczna. Posadzki na całej powierzchni hal będą szczelne.
20	Pompy ciepła	Przewiduje się zastosowanie pomp ciepła dachowych powietrznych na cele grzewcze (także z funkcją chłodu - czynnik chłodniczy R32 /czyli difluorometan/ lub podobny). Ze względu na dużą ilość czynników, od których zależy wilgotność powietrza, a także zróżnicowanie parametrów pracy pompy ciepła, nie można jednoznacznie określić, ile kondensatu (ścieków) będzie wytwarzać planowana instalacja pomp ciepła. Na podstawie ogólnodostępnych danych szacuje się – od 0,3 do 0,8 l na godzinę przy 1 kW mocy chłodniczej, przy 2 MW mamy zatem od 0,6 do 1,6 m³/h. Przewiduje się odprowadzanie kondensatu do instalacji kanalizacji sanitarnej.

¹ praca polegająca na prowadzeniu nieuciągliwej tzw. produkcji lekkiej tj. np. produkcji opakowań i elementów kartonowych z użyciem klejów wodnych, montażu gotowych komponentów w całe układy, np. składanie liczników samochodowych, podzespołów elektronicznych, zabawek, urządzeń, maszyn ogrodniczych itd. Działalność taka nie będzie

Lp.	Cecha	Informacje o projektowanym przedsięwzięciu
		miała znamion zakładu produkcyjnego, który mógłby oddziaływać na otoczenie poprzez emisję hałasu, czy zanieczyszczenia powietrza. Jednak będzie istniała tam praca posiadająca znamiona produkcji z samego faktu, że będzie powstawał produkt końcowy, który zostanie „stworzony” z poszczególnych półproduktów. <u>Nie będą prowadzone</u> procesy i instalacje kwalifikowane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Uwaga: pozwolenie wodnoprawne na usługę wodną uzyskuje się przed pozwoleniem na budowę.

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

ELEMENT ŚRODOWISKA	ODDZIAŁYWANIE WARIANTU ALTERNATYWNEGO 2
Gleby	Zwiększenie ingerencji po przez większe wykopy pod parkingi
Powierzchnia ziemi	Zwiększenie ingerencji po przez większe wykopy pod parkingi
Kopaliny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Jakość wód podziemnych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Zasoby wód podziemnych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Jakość wód powierzchniowych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Zasoby wód powierzchniowych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Czystość powietrza	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Klimat akustyczny	Zwieszone poziomy hałasu w porze dnia w rejonie przebywania dzieci i młodzieży (poniżej wartości dopuszczalnych, natomiast są to poziomy wyższe niż dla wariantu alternatywnego)
Gospodarka odpadami	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Technologia i substancje	Większe wykopy pod parkingi.
Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Siedlisko flory, w tym formy ochrony przyrody, także Natura 2000 i korzyści ekologiczne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korzyści ekologiczne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Walory przyrodnicze	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Walory krajobrazowe	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Klimat aerosanitarny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Ludność, w tym zdrowie i warunki życia	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Ryzyko poważnych awarii lub katastrof budowlanych i naturalnej	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Zmiany klimatu, w emisje gazów cieplarnianych	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Dobra materialne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Zabytki i krajobraz kulturalny	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Oddziaływanie transgraniczne	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego
Wzajemne oddziaływanie między w/w elementami	Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu realizacyjnego

10.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem

Porównanie wariantu wybranego do realizacji 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, ciągle)
- wzajemne oddziaływanie,
- zaprojektowane rozwiązania technologiczne ograniczające emisje substancji i energii.

Porównanie oddziaływań wariantu wybranego do realizacji oraz racjonalnego wariantu alternatywnego w skali punktowej przedstawiono w poniższej tabeli.

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO					
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	5
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					
Oddziaływanie transgraniczne	x					x					
Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	x					x					

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU PROPONOWANEGO PRZEZ INWESTORA					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO					
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	5
Wzajemne oddziaływanie między w/w elementami		x					x				
SUMA:	11					14					

Porównanie oddziaływań wariantu wybranego do realizacji oraz racjonalnego wariantu alternatywnego w formie opisowej przedstawiono w poniższej tabeli.

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU wybranego do realizacji					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO						
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4		
Gleby		x					Zwiększenie ingerencji po przez większe wykopy pod parkingi					
Powierzchnia ziemi		x					Zwiększenie ingerencji po przez większe wykopy pod parkingi					
Kopaliny	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Jakość wód podziemnych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Zasoby wód podziemnych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Jakość wód powierzchniowych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Zasoby wód powierzchniowych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Czystość powietrza		x				Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Klimat akustyczny		x				Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji						
Gospodarka odpadami		x				Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji – analizy i wnioski adekwatnie jak dla						

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU wybranego do realizacji					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALANEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
							variantu wybranego do realizacji			
Technologia i substancje		x					Zwiększenie ingerencji po przez większe wykopy pod parkingi			
Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Siedlisko flory, w tym formy ochrony przyrody, także Natura 2000 i korytarze ekologiczne	x						Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji			
Siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korytarze ekologiczne	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Walory przyrodnicze		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji			
Walory krajobrazowe		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji			
Klimat aerosanitarny	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Ludność, w tym zdrowie i warunki życia		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji			
Ryzyko poważnych awarii lub katastrof budowlanych i naturalnej		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji			
Zmiany klimatu, w emisje gazów cieplarnianych	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Dobra materialne	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Zabytki i krajobraz kulturalny	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Oddziaływanie transgraniczne	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				
Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji				

ELEMENT ŚRODOWISKA	WARTOŚĆ PUNKTOWA WARIANTU wybranego do realizacji					WARTOŚĆ PUNKTOWA RACJONALANEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Wzajemne oddziaływanie między w/w elementami		x					Nie przewiduje się zmian w stosunku do przyjętego wariantu wybranego do realizacji			
SUMA:	11					14				

Wielkość emisji i oddziaływania w zakresie:

- gleby,
 - powierzchni ziemi
 - kopalin,
 - jakości i zasobów wód podziemnych,
 - jakości i zasobów wód powierzchniowych,
 - hałasu,
 - gospodarka odpadami
 - promieniowania elektromagnetycznego,
 - siedlisko flory, w tym formy ochrony przyrody, także Natura 2000 i korytarze ekologiczne,
 - siedlisko fauny, w tym formy ochrony przyrody, także natura 2000 i korytarze ekologiczne,
 - walory przyrodnicze,
 - walory krajobrazowe,
 - klimat aerosanitarny,
 - ludności, w tym zdrowie i warunki życia
 - awarii i katastrof,
 - zmian klimatu,
 - dóbr materialnych,
 - zabytków,
 - oddziaływania transgranicznego,
- występowałyby na poziomie wskazanym dla wariantu inwestorskiego (wybranego przez wnioskodawcę).

Natomiast zwiększyłaby się emisja w obszarze komponentów:

- natężenie odpływu wód opadowych.

Wg ww. ilościowej oceny środowiskowej wariant proponowany przez wnioskodawcę jest wariantem korzystniejszym od racjonalnego wariantu alternatywnego.

Przy czym 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,

Spośród analizowanych wariantów realizacji przedsięwzięcia, wariant proponowany przez wnioskodawcę jest najkorzystniejszy dla środowiska ze względu na mniejszą emisję odpadów, mniejszego zajęcia gleb i powierzchni ziemi oraz ograniczenia zmian w krajobrazie. Dodatkowo, wariant proponowany przez wnioskodawcę jest korzystny z uwagi na:

- lokalizację na terenie/zagospodarowanie,
- dobry dostęp do mediów,
- brak wpływu na tereny podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody,
- brak na terenie przedsięwzięcia siedlisk wymagających ochrony,
- brak na terenie przedsięwzięcia występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- brak ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko.

Wariant wskazany do realizacji jest wariantem najkorzystniejszym ze względów środowiskowych, jak i ekonomicznych.

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski.

UWAGA:

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski, zatem wszystkie opisy i analizy wykonane dla wariantu inwestorskiego, są adekwatne dla wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

W każdym rozdziale raportu odniesiono się do wariantu inwestorskiego (tym samym najkorzystniejszego dla środowiska; jak zapisano w rozdz. 10.3 wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski, 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 wariantu alternatywnego.*

11. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 jakiekolwiek 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

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 realizacją planowanej inwestycji planowana jest wycinka drzew i krzewów. 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.

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 zmienność z uwagi na przebieg prac (zarówno w poszczególnych etapach budowy, jak i w ciągu zmiany roboczej)

i związanym z tym udziałem konkretnych maszyn roboczych. Prace montażowe będą wykonywane wewnątrz istniejącej hali, 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 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.

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 mogłyby doprowadzić do ich zanieczyszczenia ze względu na uporządkowaną gospodarkę odpadami oraz wodno-ściekową.

Przewidywane działania zapobiegające oddziaływaniu na środowisko (rozdz. 6), w szczególności uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa i odpadami oraz ograniczony pobór wód z planowanego ujęcia (nie przekraczający 9 m³/h) wpływają na brak negatywnego oddziaływania na stan wód.

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 wielkoobszarowy obiekt kubaturowy, przy czym przewidziane jest to w rejonie już występujących takich obiektów, 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.

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 sąsiednich, ani wjazdów do posesji.

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.

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.

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.

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 kumulowania biogenów.

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

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

11.2.10. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki

Eksploatacja inwestycji nie będzie naruszać 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.

Ulegnie zmianie krajobraz przedmiotowego obszaru – pojawi się wielkoobszarowy obiekt kubaturowy, przy czym przewidziane jest to w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, 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.

11.2.12. Oddziaływanie transgraniczne

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

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 przemysłanych 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.

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.

Przewiduje się żywotność przedsięwzięcia na 50 lat.

11.4. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednie, 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 (wycinka drzew i krzewów będzie zrekompensowana poprzez kompensację przyrodniczą – ujęte w rozdz. 8),
- 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 występować będzie w okresie „żywotności” zakładu, czyli okresie potencjalnego funkcjonowania zakładu. Zakładany czas potencjalnego funkcjonowania zakładu, a tym samym oddziaływania, związany jest z „żywotnością” obiektów oraz prawdopodobnymi zmianami, które mogą w tym okresie nastąpić m.in. w koniecznych do dotrzymania standardów jakości środowiska, stosowanej technologii i jednocześnie uniemożliwić dalsze funkcjonowanie zakładu. Na podstawie uzyskanych wyników przeprowadzonej analizy ustalono, iż w żadnym komponencie środowiska, zamierzenie inwestycyjne nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska na terenach sąsiednich w okresie funkcjonowania zakładu.

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 bezpośrednie i pośrednie.

Oddziaływanie bezpośrednie związane będzie z emisją substancji do powietrza, hałas, 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 bezpośrednich.

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 zakład (dostawa surowców, odbiór wytworzonych odpadów i ścieków, odbiór produktu gotowego). Oddziaływanie pośrednie rozpatrywać można w charakterze długoterminowym, czyli w okresie funkcjonowania zakładu 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 zakładu).

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 imisji hałasu przemysłowego w środowisku, Warszawa 1996 r., przy wykorzystaniu programu komputerowego Leq Professional, 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 Błaszczyka, Manninga, H. Darcy
- wizja terenowa, metoda marszrutowa
- odpady klasyfikowano 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

Poniżej przedstawiono porównanie stosowanej technologii z technologią spełniającą wymagania określone w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

a) Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Substancjami wykorzystywanymi na terenie planowanego zakładu będą gaz oraz woda, nie będą wykorzystywane substancje niebezpieczne.

Na terenie zakładu nie będą magazynowane substancje powodujące zaliczanie zakładu do zakładów zwiększonego ryzyka lub dużego ryzyka wg. *rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej*.

b) Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

Zapewnienie efektywnego wykorzystania energii będzie zapewniane poprzez:

- przestrzeganie reżimu technologicznego,
- bieżąca kontrolę i monitoring zużycia energii,
- bieżące remonty i konserwacje urządzeń,
- zastosowanie energooszczędnych źródeł światła,
- właściwą izolację termiczną budynku.

c) Zapewnienie racjonalnego zużycia wody, surowców, materiałów i paliw

Racjonalne zużycie wykorzystywanych substancji zapewniane będzie poprzez:

- przestrzeganie reżimu technologicznego,
- bieżąca kontrolę i monitoring zużycia surowców i mediów,
- bieżące remonty i konserwacje urządzeń,
- zastosowanie energooszczędnych źródeł światła.

d) Stosowanie technologii bezodpadowych, małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

Głównymi odpadami powstającymi w związku z eksploatacją przedsięwzięcia będą odpady opakowaniowe, których wytwarzania nie da się uniknąć.

Wszystkie odpady natomiast będą w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi, a dopiero gdy ten nie będzie możliwy lub będzie nieuzasadniony odpady będą przekazywane do unieszkodliwiania uprawnionym podmiotom.

e) Rodzaj, wielkość i zasięg emisji

Dla planowanego przedsięwzięcia określono przewidywane wielkości emisji oraz przeanalizowano wpływ tej emisji na środowisko. Jak wynika z przeprowadzonej analizy, eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie źródłem znaczących oddziaływań na środowisko. Zagadnienie szczegółowo omówiono w rozdziale 7.

f) Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Rozwiązania techniczne, konstrukcyjne itp. są typowe dla tego typu obiektów, obiekty wykonane w proponowanej technologii są realizowane także przez inne podmioty.

g) Postęp naukowo-techniczny

Wyrazem postępu naukowo-technicznego jest przede wszystkim wykonanie elementów konstrukcji przygotowywanych poza terenem inwestycji, dzięki czemu na teren przedsięwzięcia dostarczane są już półfabrykaty, co umożliwia znaczne skrócenie czasu budowy.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

14. Opis elementów przyrodniczych

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

14.1. Charakterystyka elementów środowiska w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia

14.1.1. Budowa geologiczna i złoża surowców naturalnych

Rzeźba tego terenu, jak całego Pojezierza powstała w wyniku działalności potężnych mas lodowcowych. Wówczas tworzyły się charakterystyczne cechy krajobrazu, takie jak: łańcuchy wzniesień, pojedyncze pagórki stożkowe i kopulaste, doliny z rozmieszczonymi w nich jeziorami, korytami strumieni i rzek. Wszystko to stanowi ślady oraz pozostałości lodowcowych moren dennych i czołowych, które miały wpływ na budowę geologiczną terenu.

W obrębie Gminy Żukowo dominują rozległe, prawie jednorodne powierzchnie wysoczyzny morenowej falistej (deniwelacje do 5 m), pagórkowatej (deniwelacje 5-10 m) z licznymi małymi zagłębieniami wytopiskowymi oraz czołowej (tzw. moreny chwaszczyńskie i żukowskie). Zgrupowania wzniesień czołomorenowych występują w północnej, centralnej i południowej części jednostki, posiadają wysokości względne do kilkunastu metrów. Kulminacje tych wzniesień wyznaczają najwyższe punkty w Gminie.

Na obszarach morenowych podłoże tworzą przede wszystkim piaski słabogliniaste i gliniaste, gliny, rzadziej piaski luźne. W obrębie utworów piaszczysto-gliniastych, woda gruntowa występuje na zróżnicowanej głębokości.

W dnach zagłębień o płytkim zaleganiu pierwszego poziomu wody gruntowej wykształciły się torfy.

W obrębie wierzchołków wysoczyzn morenowych występują znaczne powierzchnie obszarów bezodpływowych oraz niewielkie zbiorniki wodne - tzw. oczka.

Sandry występujące w północno-wschodniej części Gminy Żukowo to rozległe równiny o deniwelacjach w granicach kilku metrów, zbudowane głównie z materiału żwirowo-piaszczystego pochodzenia wodno-lodowcowego. Cechą charakterystyczną sandrów jest słabe wykształcenie odpływu powierzchniowego i duży udział obszarów bezodpływowych.

W podłożu rynien polodowcowych i dolin rzecznych przeważają utwory organogeniczne - torfowe i mułowo - torfowe, rzadziej występują utwory piaszczyste i piaszczysto-żwirowe. Charakterystyczną cechą rynien subglacialnych jest występowanie jezior rynnowych oraz linijne odwadnianie przez cieki i systemy rowów melioracyjnych terenów użytkowanych rolniczo, głównie jako łąki i pastwiska.

Na obszarze gminy występują liczne zagłębienia wytopiskowe, obejmujące w większości typowe tereny hydrogeniczne. Wiele zagłębień ma charakter bezodpływowy. W powierzchniowej budowie geologicznej zagłębień występują torfy i utwory mułowo-torfowe [III.27].

Według mapy geologicznej polski teren planowanej inwestycji w północnej i centralnej części budują utwory mułki i namuły den dolinnych o zagłębieniach bezodpływowych oraz w skrajnie południowej części gliny zwałowe (miejscami w facji ilastej).

Szczegóły rozpoznania warunków wodno-gruntowych przedstawiono w załączniku 14 (opinia geotechniczna).

Złoża surowców naturalnych

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy zlokalizowanych jest wiele złóż surowców.

Zestawione w tabeli złoża posiadają różny stopień eksploatacji, niektóre są rozpoznane, lecz nie rozpoczęto ich eksploatacji, część jest aktualnie eksploatowanych, a na części wydobywanie zostało już zakończone.

Eksploatuje się głównie kruszywa naturalne wieku czwartorzędowego. Na tym terenie istnieją także złoża torfów, kredy, także wieku czwartorzędowego.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami złóż surowców naturalnych, najbliższy kruszywo naturalne „Przyjaźń” oddalone jest o około 470 km w kierunku wschodnim [III.26].

Ruchy masowe ziemi

Na obszarze gminy występują obszary zagrożone ruchami masowymi ziemi, jednak teren planowanej inwestycji nie jest zagrożony tego typu zjawiskami, najbliższy tego typu obszar oddalony jest o około 4,1 km w kierunku zachodnim [III.27].

14.1.2. Klimat

Gmina Żukowo według podziału na regiony klimatyczne wg Okołowicza leży w obrębie regionu Kraina Gdańska, a wg Gumińskiego do regionu II.

Ze względu na duże wyniesienie ponad poziom morza oraz względem otaczających terenów, klimat Pojezierza Kaszubskiego, w zasięgu którego położona jest Gmina, charakteryzuje się:

- stosunkowo niskimi temperaturami latem (średnia temp. lipca do 17°C) i zimą (średnia temp. stycznia do -2,5°C),
- niską średnią roczną temperaturą powietrza – około 6,5°C,
- stosunkowo dużą liczbą dni mroźnych i bardzo mroźnych,

- wysokimi opadami średnio rocznie 600-700 mm, często rocznie ponad 700 mm, z największymi opadami w lipcu średnio 90-100 mm,
- dużą wilgotnością względną powietrza wynoszącą ponad 80 % (X – II),
- dużą liczbą dni pochmurnych i dużą liczbą dni z mgłą,
- przewagą wiatrów z sektora zachodniego (południowo-zachodnie, zachodnie i północno-zachodnie, prawie 45 % występowań) [III.27].

14.1.3. Gleby

Na poszczególnych typach form rzeźby terenu wykształciły się odrębne typy genetyczne gleb.

- na wysoczyźnie morenowej - gleby brunatne wylugowane, brunatne kwaśne i gleby płowe (pseudobielicowe),
- na równinach sandrowych - gleby bielicowe i rdzawe,
- na równinach akumulacji zastoiskowej - gleby brunatne.

Stosunki wodne i zakwaszenie środowiska glebowego sprzyjają procesowi bielicowania gleb. Wspólne cechy tych gleb to:

- płytki poziom orno-próchniczny, nie przekraczający na stokach 15-20 cm miąższości (efekt zmywu powierzchniowego), a w położeniach płaskich 25 cm,
- dwuczłonowa budowa (wierzchnia warstwa piaszczysta - dolna gliniasta), sprzyjająca odgórnemu oglejeniu,
- silne zakwaszenie całego profilu,
- mała zasobność w składniki odżywcze i niedobór mikroelementów,
- ograniczona aktywność biologiczna.

Kolejna tabela wskazuje klasy bonitacyjne gleb, użytków rolnych na terenie Gminy. Na gruntach ornych dominują gleby średniej oraz złej jakości IVa i IVb, a także V i VII. Gleb najwyższych klas bonitacyjnych, I i II na gruntach ornych nie ma].

14.1.4. Stan jakości powietrza

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 48 Aktualny stan jakości powietrza w rejonie planowanego przedsięwzięcia

L.p.	Substancja	Poziom tła [µg/m ³]	Poziom dopuszczalny substancji dla roku kalendarzowego [µg/m ³]	Wartość odniesienia substancji dla okresu roku [µg/m ³]
1.	Benzen	0,5	5	5
2.	Dwutlenek azotu	9	40	40
3.	Dwutlenek siarki	3	20	20
4.	Pył zawieszony PM10	14	40	40
5.	Pył zawieszony PM2.5	10	20	-

Jak wynika z danych GIOŚ, w rejonie planowanego przedsięwzięcia stężenia żadnej substancji nie przekraczają dopuszczalnych poziomów badanych substancji oraz wartości odniesienia dla okresu roku.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na jakość powietrza.

14.1.5. Klimat akustyczny

Otoczenie stanowią głównie grunty rolne, nieużytki, zadrzewione oraz rozproszona zabudowa mieszkaniowa.

Podczas wizji lokalnej nie odnotowano obiektów i zdarzeń mogących stanowić istotne źródło hałasu przemysłowego (mogące wpływać na tereny chronione akustycznie opisane w niniejszej dokumentacji).

14.1.6. Wody podziemne

Gmina Żukowo położona jest w zasięgu obszaru zasobowego GZWP, czyli Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Zgodnie z danymi Państwowej Służby Hydrogeologicznej jednostka jest położona w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 111 „Subniecka Gdańska”. Wiek utworów wodonośnych to okres kredy, a średnia głębokość ujęć to 150 m. Dokumentacja hydrogeologiczna z 1996 r. wykazała, że nie ma konieczności ustanawiania obszaru ochronnego zbiornika.

Częściowo Gmina, obszar miejski (wg Kleczkowskiego) jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 113 „Żukowo” (miedzymorenowy). Wiek utworów wodonośnych to czwartorzęd, a średnia głębokość ujęć to 30- 50 m. W dokumentacji hydrologicznej z 1997 r. nie ustalono granic GZWP nr 113. Również w wykazie zbiorników wód podziemnych

załączonym do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2002 r. (Dz. U. Nr 232, poz. 1953) GZWP nr 113 nie występuje.

Jak wynika z analizy mapy hydrogeologicznej polski teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze na którym pierwszy poziom wodonośny stanowi główny użytkowy poziom. Ulokowany on jest w utworach czwartorzędu w postaci piasków i żwirów i torfów. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter napięty na głębokości mniejszej niż 1 m p.p.t. [III.27].

Na terenie inwestycji brak jest studni ani ujęć wody, najbliższe ujęcie/studnia położona jest w odległości około 65 m w kierunku zachodnim od terenu inwestycji. Na terenie inwestycji ani w jej zasięgu oddziaływania nie ma stref ochronnych wyznaczonych wokół ujęć wody.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze Głównych zbiorników Wód Podziemnych: 111 – Subniecka Gdańska [III.27].

Lokalizacja granicy planowana inwestycji względem GWZP przedstawia załącznik nr 5.

Jednolite części wód podziemnych

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w obrębie jednolitej części wód podziemnych o Nr 13. Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami dla jednolitej części wód podziemnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 49 Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Tabela 45 Ocena stanu wynikająca z Planu gospodarczego wodami na obszarze dorzecza		
1. INFORMACJE PODSTAWOWE		
Europejski kod JCWPd	PLGW200013	
Nazwa JCWPd	13	
Obszar dorzecza	Wisły	
Region wodny	Dolnej Wisły	
RZGW	RZGW w Gdańsku	
ZZ	Zarząd Zlewni w Gdańsku; Zarząd Zlewni w Tczewie	
2. OCENA STANU JCWPd		
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MGMIŻŚ 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	(1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych, (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem	
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	ilościowa, 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 odstępstwo 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.

14.1.7. Wody powierzchniowe

Teren Gminy Żukowo położony jest na obszarze Regionu Wodnego Dolnej Wisły w systemie zlewni Martwej Wisły, Motławy, Raduni, Strzelenki, Małej Słupiny, a także w systemie zlewni Kaczej – niewielki obszar w północnej części gminy [III.27].

Rzeki mają charakter potoków podgórskich o dużym potencjale faunistycznym, szczególnie w zakresie ichtiofauny. Na Raduni wykorzystywany jest jej potencjał energetyczny (energia odnawialna), działa na niej elektrownia wodna w Rutkach, 2 turbiny o mocy 448 kW, niewielki zbiornik wodny, wysokość piętrzenia 12,2 m, bez przepławki dla ryb.

Największym jeziorem jest częściowo położone w gminie, łobeliowe jezioro Głębokie (powierzchnia całego zbiornika 44 ha; głębokość średnia 18,2 m, głębokość maksymalna 6,2 m). Jest 62 to zbiornik o dużych potencjałach retencji wody i florystycznym, podlegający jednak niekorzystnej antropopresji.

Kolejnym zbiornikiem jest Jezioro Łapińskie leżące w zlewni bilansowej rzeki Radunia i Motława (ciek naturalny). Jego powierzchnia wynosi 41,97 ha.

W dalszej kolejności mniejszymi jeziorami są: Tuchomskie (zlewnia rzeki Strzelniczki, pow. 84,5 ha, głębokość średnia 2,8 m), Wysockie, Osowskie, Przyjaźń (zlewnia Strumienia Przyjaźń, pow. 6,46 ha, głębokość maksymalna 3 m), Nowa Przyjaźń oraz małe jeziora i stawy bez nazwy – o średnich potencjałach faunistycznym i florystycznym oraz o dużym potencjale retencji wody.

Na terenie inwestycji znajduje się ciek dopływ z Przyjaźni oraz sieć rowów melioracyjnych planowana do przełożenia/likwidacji.

Jednolite części wód powierzchniowych

Planowana inwestycja położona jest w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych PLRW200011486879 - Radunia od Strzelenki do Kanału Raduńskiego. Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami dla jednolitych części wód powierzchniowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 50 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami

1. INFORMACJE PODSTAWOWE		
Kod JCWP	RW200011486879	
Nazwa JCWP	Radunia od Strzelenki do Kanału Raduńskiego	
Kategoria JCWP	JCWP RW - jednolita część wód powierzchniowych rzecznych	
Obszar dorzecza	Wisły	
Region wodny	Dolnej Wisły	
RZGW	RZGW w Gdańsku	
ZZ	Nadzór wodny w Kartuzach	
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	dobry stan ekologiczny	
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	
Stan (ogólny)	zły stan wód	
3. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWP		
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWP		CHEM_B (na elementy chemiczne (biota)), OCH (na obszary chronione)
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP	Główne źródło presji troficznych	nie dotyczy
	Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy
	Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy
	Główne źródło presji hydromorfologicznych	nie dotyczy
	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 stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D
	Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
5. ODSTĘPSTWA OD OSIĄGNIĘCIA CEŁÓW 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: OWO, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; MMI. 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?	Nie, dla danej JCWP nie zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej
Podsumowanie	nie dotyczy
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

Tereny planowanej inwestycji jest objęty mapami ryzyka i zagrożenia powodziowego – ISOK i nie jest zagrożony tego typu zjawiskami.

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.

14.1.8. Formy ochrony przyrody

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

14.1.8.1. Parki Narodowe

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma parków narodowych (w odległości do 30 km).

14.1.8.2. Rezerваты przyrody

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie ma rezerwatów przyrody, najbliższym położonym jest rezerwat „Jar Rzeki Raduni” oddalony o około 4,6 m od granicy inwestycji i znajduje się on poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.3. Parki krajobrazowe

Teren inwestycji znajduje się w otulinie Trójmiejskiego Park Krajobrazowy, a granica obszaru znajduje się w odległości około 6,6 km otulina i około 8,0 km teren parku granicy inwestycji i znajduje się on poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.4. Obszary chronionego krajobrazu

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma obszarów chronionego krajobrazu, najbliższym położonym jest OChK „Doliny Raduni” oddalony o około 0,4 km i znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.5. Obszary Natura 2000

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma obszarów natura 2000, najbliższym położonym jest obszar Jar Rzeki Raduni PLH220011 oddalony o około 4,6 km i znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.6. Pomniki przyrody

W rejonie planowanej inwestycji nie ma pomników przyrody najbliższym położonym pomniki - Klukowskie lipy w odległości około 1,2 km, znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.7. Stanowiska dokumentacyjne

W rejonie zakładu nie ma stanowisk dokumentacyjnych, najbliższym położony są Klif Oksywski oddalony o około 27,9 km znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.8. Użytki ekologiczne

W rejonie zakładu nie ma użytków ekologicznych, najbliższym położony jest Torfowisko Smęgorzyńskie oddalony o około 4,6 km znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.1.8.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

W rejonie zakładu nie ma zespołów przyrodniczo-krajobrazowymi, najbliższym położony jest Dolina Potoków Strzyża i Jasień oddalony o około 8,0 km w znajduje się on jednak poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

14.2. Korytarze ekologiczne i obszary wodno-błotne

Obszar objęty inwestycją położony jest poza wyznaczonymi korytarzami ekologicznymi, najbliższy położony jest obszar Lasów Powiśla odcinek poznański, zachodni oddalony o około 3,6 km w kierunku południowym. Stanowi on część korytarza północno-centralnego o znaczeniu krajowym.

Obszary RAMSAR

W rejonie lokalizacji planowanej inwestycji nie ma obszarów wodno-błotnych objętych tzw. konwencją Ramsar, najbliższy jest rezerwat ujście Wisły włączone do sieci obszarów wodno-błotnych, oddalany jest od terenu inwestycji o około 25 km w kierunku południowo-wschodnim [III.32].

14.3. Zabytki i dobra materialne

Według informacji zamieszczonych w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w sąsiedztwie planowanej inwestycji zlokalizowane nie ma zabytków kultury [III.30]. Najbliższy położony obiekt zabytkowy to Stara Oliwa z zespołem Potoku Oliwskiego (dwp - decyzja o wpisie do rejestru nr 730 z 1976-09-14) oddalony o około 9,4 m w kierunku północnym.

14.4. Krajobraz

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze przekształconym działalnością człowieka. Obecnie stanowi kośne łąki poprzecinane rowami melioracyjnymi, w której części w czasie kontroli znajdowała się woda. W południowej części terenu znajduje się niewielkie zadrzewienie. Teren od południa przylega do linii kolejowej, od zachodu i północy sąsiaduje z terenami nieużytków i pól uprawnych oraz zabudowań jednorodzinnych, od wschodu graniczy z terenem Lasów Państwowych.

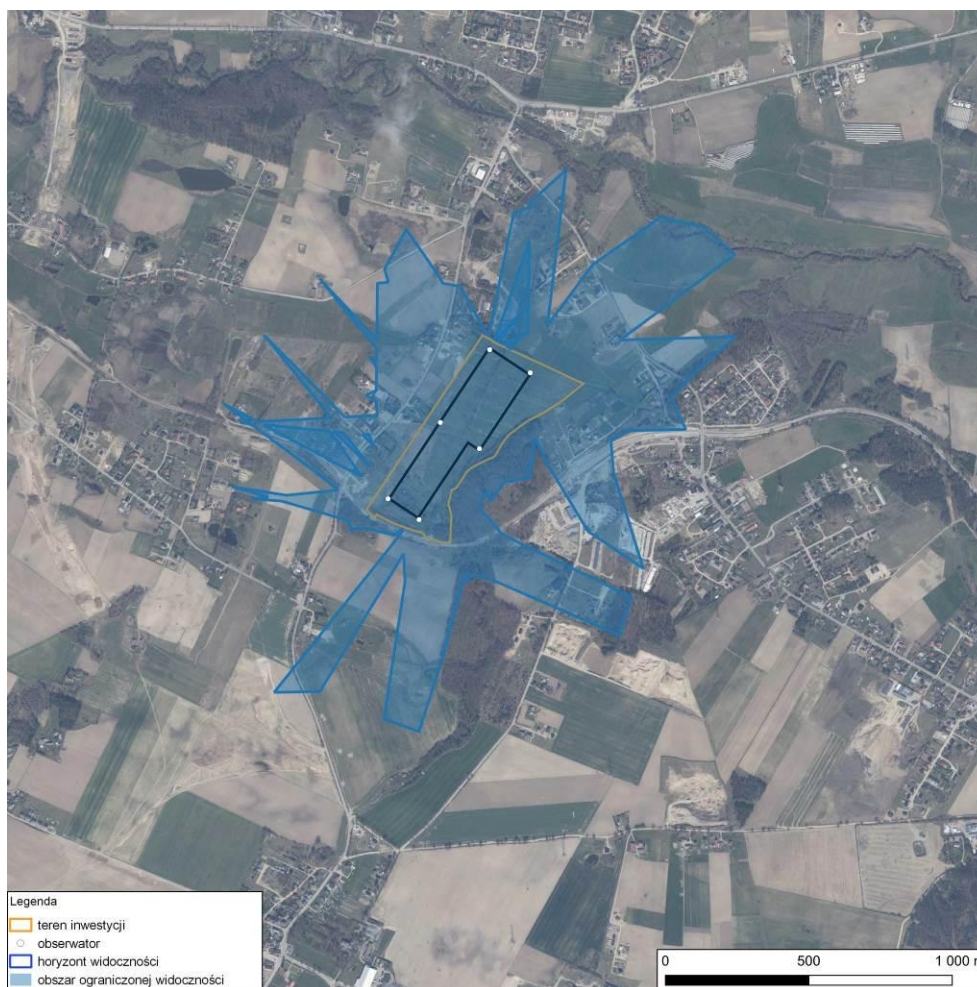
Teren planowanej inwestycji znajduje się w obniżeniu terenu cieką dopływ z Przyjaźni.



Fot. 1 Widok na teren inwestycji w kierunku zachodnim

Diagram widoczności wykreślono za pomocą narzędzia wirtualnego "analiza widoczności obszarowej" (geoportal.gov.pl.) opierającego się na numerycznym modelu terenu. Wykreślenia diagramu zadano 36 kierunków widoczności. Wyrysowane diagramu częściowej widoczności przedstawiono na poniższych mapach.

Niebieska linia ogranicza horyzont dla obserwatora, a niebieski obszar częściowej widoczności. Oznacza to, że obserwator nie widzi nic znajdującego się poza grubą niebieską linią.



Rysunek 1 Obszar ograniczonej widoczności

Jak wynika z przeprowadzonej analizy planowane obiekty nie będą stanowiły dominanty krajobrazowej. Krajobraz w którym będzie usytuowana inwestycja zajmuje znaczny obszar, ma charakter antropogeniczny i nie jest cenny. Krajobraz w którym planowana jest lokalizacja inwestycji nie jest krajobrazem kulturowym. Projektowana inwestycja nie wpłynie w znaczący sposób na charakter krajobrazu na terenie Gminy.

Ze względu na charakter planowanej inwestycji hala i wszystkie elementy inwestycji będą miały proste geometryczne bryły bez wyróżniających się elementów. Za stosowana kolorystyka elewacji nie będzie stanowiła niepotrzebnego elementu barwnego wyróżniającego obiekty w krajobrazie.

Większość elementów takich jak centrale wentylacyjne, urządzenia chłodzące będą umiejscowione na dachach i z poziomu obserwatora będą nie widoczne. Dodatkowo wokół obiektów zostanie zaprojektowana zieleń która będzie korespondować kształtem z otaczającym krajobrazem.

Analiza wpływu drogi 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	płaski	brak	brak	0	0
NE	płaski	brak	brak	0	0
E	płaski	brak	brak	0	0
SE	płaski	brak	brak	0	0
S	płaski	brak	brak	0	0
SW	płaski	brak	brak	0	0
W	płaski	brak	brak	0	0
NW	płaski	brak	brak	0	0

14.5. Oddziaływanie światła na tereny sąsiednie

Rozwiązania, które będą wdrażane, aby zminimalizować tzw. zanieczyszczenie światłem to:

- ustawienie kont opraw oświetleniowych, montowanych na elewacji, tak aby oświetlały obszar w odległości około 25-30 m,
- zmiana barwy oświetlenia LED z 4000K na 3000K,
- stosowanie opraw LED, które generują znikome ilości światła z zakresu UV. Zaplanowane oprawy są dla zwierząt w tym zakresie bezpieczne, gdyż generują znikome widmo z zakresu UVB. Stosowanie ciepłej barwy światła – 2700K czy 3000K są sugerowane przez międzynarodowe organizacje walczące z tzw. zanieczyszczeniem światłem.
- stosowanie oświetlenia ciągłego

Punkty świetlne są montowane na elewacji obiektów-hal pod takim kątem by oświetlały obszar w odległości około 25-30 m jest to wystarczająca odległość do oświetlania placów manewrowych oraz doków.

Punkty świetlne są montowane na elewacji-hali pod takim kątem by oświetlały obszar w odległości około 25-30 m jest to wystarczająca odległość do oświetlania placów manewrowych oraz doków. Zgodnie z tym wyrysowano zasięg oświetlenia użytkowego wokół hali przedstawione rysunku.

Na poniższej mapie przedstawiono zasięg światła użytkowego pochodzącego z planowanej inwestycji.



Rysunek 2 Zasięg oddziaływania światła

Jak przedstawiono na załączonej mapie nie dociera ono do najbliższej zabudowy mieszkaniowej. W przeprowadzonej symulacji zasięgu światła nie uwzględniono przesłon terenowych jakimi jest zieleń.

Zastosowane rozwiązania specjalne lampy oraz ich ukierunkowanie w dół pod odpowiednim kontem redukują emisję światła niepożądanego które mogło by oddziaływać na tereny poza inwestycją. Jest to również uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego. Zatem nie ma możliwości żeby światło z planowanej inwestycji oddziaływało na ludzi zabudowę mieszkaniową i powodowało dyskomfort.

14.6. 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 przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

14.7. Obszar geograficzny i liczba ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać

Przedmiotowy teren inwestycji to tereny łąk, lasów i gruntów ornych.

Gęstość zaludnienia gminy Żukowo to 310 os/km² (GUS, 2023) przy czym najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 11 m od granicy planowanego przedsięwzięcia.

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.

14.8. Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Jak pokazują 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. Nie odnotowano także innych przekroczeń jakości środowiska (gleb, wody czy hałasu).

15. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

15.1. Inwentaryzacja

Przedstawiono w załączniku 13.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

15.2. Informacje o różnorodności biologicznej

Przedstawiono w załączniku 13.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

16. Cele środowiskowe wynikające z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

I. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022:

Jak wskazuje Kpgg 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 Kpgg 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 Kpgg 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 narażania 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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 dotzymane dopuszczalne poziomy hałasu poza terenem zakładu.

Przepisy o obszarach ograniczonego użytkowania nie dotyczą planowanego przedsięwzięcia.

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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,
- 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 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.

Dodaje się także, że ze względu na skalę przedsięwzięcia oraz zastosowane rozwiązania planowane przedsięwzięcie będą ograniczone uciążliwości zapachowe. 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, 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.

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 gazem.

Przedsięwzięcie planowane jest na terenie usługowo-przemysłowym.

Powierzchnia biologicznie czynne zostanie ograniczona do min. 20% przy czym zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego teren ten przewidziano pod obszary usługowo-przemysłowe, a przede wszystkim dla planowanego przedsięwzięcia przewiduje się liczne działania minimalizujące, ograniczające i kompensacyjne w zakresie oddziaływania na środowisko przyrodnicze (opisano w rozdz. 6 i 10).

Nie przeprowadzano bezpośrednich rozmów lub ankiet z mieszkańcami. Procedura oceny oddziaływania na środowisko przewiduje w swym postępowaniu udział społeczeństwa, i w tym czasie zainteresowani, w szczególności mieszkańcy, będą mogli składać potencjalne uwagi do planowanego przedsięwzięcia.

Reasumując, planowane przedsięwzięcie przewidziane jest do realizacji na obszarze przewidzianym pod takiego rodzaju inwestycje i skomunikowanym, planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem oddziaływań stwarzających zagrożenie zdrowiu i życiu mieszkańców (przewidziano stosowne zabezpieczenia – rozdz. 6), ponadto ze względu na wyżej wymienione, małe jest prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów społecznych, natomiast nie są one wykluczone.

19. Propozycje monitoringu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia

UWAGA: w/w adekwatne jest dla wariantu inwestorskiego i wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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 wód opadowych

Za 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 – zakład podlega wymogowi pomiarom okresowym badaniom odprowadzanych podczyszczanych wód opadowych i roztopowych:

- zawiesina ogólna,
- węglowodory ropopochodne.

Pomiary okresowe należy prowadzić dwa razy do roku, w okresie wiosny i jesieni.

Monitoring emisji odpadów

Zgodnie z art. 67 ustawy o odpadach zarządca obiektu będzie zobowiązany do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów, zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów. Ewidencja będzie prowadzona z zastosowaniem bazy BDO:

- karty ewidencji odpadu, prowadzonej dla każdego odpadu odrębnie,
- karty przekazania odpadu.

Ewidencja będzie obejmować również roczne sprawozdanie przekazywane do urzędu marszałkowskiego zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych.

Inny zakres monitoringu jakości środowiska

Na potrzeby rozliczeń z dostawcami mediów prowadzony będzie monitoring zużycia energii elektrycznej, wody i gazu. Wymagania w zakresie sposobu monitorowania zużycia mediów będą określone w stosownych umowach z dostawcami. Będzie prowadzony bieżący monitoring zużycia surowców i materiałów.

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 wariantu alternatywnego (jednocześnie wskazuje się także, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski).

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	Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu	Rozdz. 8
8	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym: 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: a) wariantu wybranego do realizacji 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: 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 składowisk 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. 2022 poz. 2556 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)

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”, MOSZNIŁ.
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 dyrektywę 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 Miasta i Gminy Żukowo na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022
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 geośrodowiskowych
III.35	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego