



**Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.  
„Budowa fabryki separatorów do baterii litowo-jonowych SK HI-  
TECH BATTERY MATERIALS POLAND, zlokalizowanej w mieście  
Dąbrowa Górnicza, w województwie śląskim” realizowanego w  
Dąbrowie Górniczej, obręb Tucznawa, działki ewidencyjne: 13/7,  
13/6, 15/2**

**Wnioskodawca:**

SK hi-tech battery  
materials Poland Sp. z o.o.  
ul. Innowacyjna 1  
42-520 Dąbrowa Górnicza

**Opracowanie:**

mgr inż. Filip Bakalarz  
Ekspert ds. ochrony środowiska  
fbakalarz@ekostep.pl  
tel. 730 797 607

**24 sierpnia 2022**

*Bez pisemnej zgody autora opracowanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.*

## Spis treści

1	Wstęp.....	10
1.1	Podstawa opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko .....	10
1.2	Zakres i cel opracowania.....	12
2	Opis planowanego przedsięwzięcia .....	13
2.1	Rodzaj i skala przedsięwzięcia.....	13
2.2	Usytuowanie przedsięwzięcia .....	15
2.2.1	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego .....	16
2.2.2	Zabytki zlokalizowane w sąsiedztwie przedsięwzięcia .....	17
2.2.3	Usytuowanie przedsięwzięcia względem jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.....	17
2.2.4	Hydrogeologia .....	23
2.2.5	Klimat rejonu inwestycji.....	29
2.3	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną.....	30
2.4	Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi .....	31
2.5	Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane .....	31
2.6	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.....	31
2.7	Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych .....	32
3	Ewentualne warianty przedsięwzięcia .....	49
4	Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia.....	54
4.1	Gospodarka odpadami.....	55
4.1.1	Wytwarzanie odpadów .....	55

---

4.1.2	Zbieranie i przetwarzanie odpadów.....	58
4.2	Gospodarka ściekami, środowisko gruntowo-wodne .....	58
4.2.1	Faza realizacji .....	58
4.2.2	Faza eksploatacji .....	59
4.2.3	Faza likwidacji przedsięwzięcia .....	63
4.3	Emisja zanieczyszczeń do powietrza .....	63
4.3.1	Faza realizacji .....	63
4.3.2	Faza eksploatacji .....	63
4.4	Emisja hałasu i wibracji .....	67
4.4.1	Etap realizacji .....	67
4.4.2	Etap eksploatacji .....	68
5	Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia .....	68
5.1	Gospodarka wodno-ściekowa .....	68
5.1.1	Faza realizacji przedsięwzięcia .....	68
5.1.2	Faza eksploatacji przedsięwzięcia .....	69
5.2	Powietrze .....	72
5.2.1	Faza realizacji .....	72
5.2.2	Faza eksploatacji przedsięwzięcia .....	73
5.2.3	Dane do obliczeń.....	90
5.2.4	Obliczenia dyspersji zanieczyszczeń.....	94
5.3	Gospodarowanie odpadami.....	97
5.3.1	Wytwarzanie odpadów .....	97
5.4	Hałas i wibracje.....	112
5.4.1	Faza realizacji .....	112
5.4.2	Faza eksploatacji .....	113
5.4.3	Wnioski .....	147
6	Określenie i porównanie 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.....	148
6.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne .....	148
6.1.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	148
6.1.2 Wariant alternatywny .....	152
6.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny .....	154
6.2.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	154
6.2.2 Wariant alternatywny .....	155
6.3 Oddziaływanie związane z wytwarzaniem odpadów .....	156
6.3.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	156
6.3.2 Wariant alternatywny .....	157
6.4 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	157
6.4.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	157
6.4.2 Wariant alternatywny .....	157
6.5 Oddziaływanie w trakcie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej.....	157
6.5.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	157
6.5.2 Wariant alternatywny .....	160
6.6 Oddziaływanie transgraniczne .....	160
6.7 Oddziaływanie na klimat.....	160
6.7.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	160
6.7.2 Wariant alternatywny .....	161
6.8 Oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze .....	161
6.8.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	161
6.8.2 Wariant alternatywny .....	162
6.9 Oddziaływanie na ludzi .....	162
6.9.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	162

---

6.9.2	Wariant alternatywny .....	163
6.10	Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy.....	164
6.10.1	Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	164
6.10.2	Wariant alternatywny .....	164
6.11	Oddziaływanie na tereny chronione .....	164
6.11.1	Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	164
6.11.2	Wariant alternatywny .....	164
6.12	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz .....	165
6.12.1	Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	165
6.12.2	Wariant alternatywny .....	166
6.13	Wzajemne oddziaływania pomiędzy powyższymi elementami .....	166
6.14	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów .....	166
6.15	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu .....	168
7	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	169
7.1	Dostosowanie do zmian klimatu.....	172
8	Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko .....	173
9	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia .....	173
9.1	Charakterystyka najbliższej położonych form ochrony przyrody .....	179
9.2	Korytarze ekologiczne .....	179
10	Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody podziemne i powierzchniowe.....	180
11	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona .....	181
12	Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska.....	181
13	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa	

---

---

w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska .....	182
14 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	183
15 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową.....	184
16 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko .....	185
16.1 Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia .....	186
16.2 Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska.....	187
16.3 Oddziaływania wynikające z emisji .....	187
17 Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia .....	189
18 Analiza możliwych konfliktów społecznych .....	190
19 Przedstawienie zagadnień w formie graficznej.....	190
20 Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej .....	190
21 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody.....	191
22 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.....	191
23 Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie .....	191
24 Załączniki.....	198

**Spis tabel:**

Tabela 1. Szacowana skala przedsięwzięcia .....	13
Tabela 2. Obszar przedsięwzięcia.....	15
Tabela 3. Charakterystyka oraz cele środowiskowe PLRW20007212529 Trzebyczka.....	20

---

Tabela 4. Charakterystyka JCWPd 112.....	24
Tabela 5. Charakterystyka oraz cele środowiskowe JCWPd 112.....	25
Tabela 6. Bilans zagospodarowania powierzchni – stan projektowany.....	30
Tabela 9. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii ....	48
Tabela 7. Emisja maksymalna i roczna z jednego kotła.....	51
Tabela 8. Porównanie emisji z całej instalacji energetycznego spalania paliw .....	51
Tabela 11. Bilans powierzchni odwadnianych .....	70
Tabela 12. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa w maszynach budowlanych.....	72
Tabela 13. Standardy emisyjne dla instalacji .....	76
Tabela 14. Parametry przykładowego kotła.....	80
Tabela 15. Wskaźniki emisji z silników Diesla .....	85
Tabela 16. Obliczenie aerodynamicznej szorstkości terenu.....	91
Tabela 17. Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery ...	93
Tabela 18. Rodzaje i ilości odpadów przewidziane do wytworzenia – faza budowy .....	97
Tabela 19. Wyszczególnienie odpadów przewidzianych do wytworzenia .....	98
Tabela 20. Wyszczególnienie odpadów przewidzianych do wytworzenia wraz z ilościami, właściwościami i podstawowym składem chemicznym.....	102
Tabela 21. Miejsca magazynowania odpadów .....	108
Tabela 22. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez obiekty oraz działalność będącą źródłem hałasu .....	115
Tabela 23. Parametry źródeł hałasu - ruch pojazdów.....	117
Tabela 24. Parametry zastępczych źródeł punktowych – pora dnia .....	118
Tabela 25. Parametry zastępczych źródeł punktowych – pora nocy .....	119
Tabela 26. Punktowe źródła hałasu .....	120
Tabela 27. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa w maszynach budowlanych.....	148
Tabela 28. Porównanie oddziaływań wariantów na etapie eksploatacji przedsięwzięcia .....	167
Tabela 29. Ilość substancji niebezpiecznych .....	169
Tabela 30. Lokalizacja form ochrony przyrody.....	175
Tabela 31. Przewidywane oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia.....	186
Tabela 32. Przewidywane oddziaływania wynikające z emisji.....	188
Tabela 33. Szacowana skala przedsięwzięcia .....	192
Tabela 2. Obszar przedsięwzięcia.....	193
Tabela 35. Bilans zagospodarowania powierzchni – stan projektowany.....	193

Tabela 36. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii<sup>195</sup>

**Spis rysunków:**

Rysunek 1. Lokalizacja terenu inwestycji [ <a href="https://mdabrowagornicza.e-mapa.net/">https://mdabrowagornicza.e-mapa.net/</a> .....	16
Rysunek 2. Teren przedsięwzięcia na tle obszarów zagrożenia powodziowego.....	22
Rysunek 3. Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd 112 [ <a href="https://mapy.geoportal.gov.pl/imap">https://mapy.geoportal.gov.pl/imap</a> ] .....	24
Rysunek 4. Lokalizacja inwestycji na tle mapy GZWP [źródło: <a href="http://epsh.pgi.gov.pl/epsh">epsh.pgi.gov.pl/epsh</a> ].....	26
Rysunek 5. Mapa terenu ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej studnie S – 1, S -1 bis, S - 3 w Dąbrowie Górniczej – Tuczawie (wg Załącznika nr 5 do Rozporządzenia Nr 6/2017 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 17.05.2017 r. ....	28
Rysunek 6. Lokalizacja inwestycji na tle mapy terenów wodno – błotnych [źródło: <a href="http://gis-mokradla.info">gis-mokradla.info</a> ].29	
Rysunek 20. Lokalizacja przedsięwzięcia względem terenów chronionych przyrodniczo [źródło: <a href="http://geoserwis.gdos.gov.pl">geoserwis.gdos.gov.pl</a> ].....	174
Rysunek 21. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych [źródło: <a href="http://mapa.korytarze.pl">mapa.korytarze.pl</a> ].....	180

## 1 Wstęp

### 1.1 Podstawa opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został opracowany dla przedsięwzięcia pn. „Budowa fabryki separatorów do baterii litowo-jonowych SK HI-TECH BATTERY MATERIALS POLAND, zlokalizowanej w mieście Dąbrowa Górnicza, w województwie śląskim” realizowanego w Dąbrowie Górniczej, obręb Tucznawa, działki ewidencyjne: 13/7, 13/6, 15/2”. Obowiązek sporządzenia raportu stwierdził Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza postanowieniem z dnia 17.08.2022 r. pismo znak WOŚ-II.6220.15.2022.

Dokumentację przygotowano na podstawie zlecenia, koncepcji lokalizacyjnej i technologicznej planowanego przedsięwzięcia, dotychczasowych uzgodnień, obowiązujących przepisów, norm i wytycznych z zakresu ochrony środowiska oraz prawa budowlanego, dostępnej literatury technicznej. Niniejszy raport sporządzony jest w ramach postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022.1029 t.j. z dnia 2022.05.16). Przedmiotowe przedsięwzięcia polega na rozbudowie o instalacje produkcyjne przedsięwzięcia w trakcie realizacji, dla którego decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach została wydana przez Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 12.05.2021 pismem znak WOŚ.6220.5.2021.OL.

Zgodnie z definicją zawartą w powyższej ustawie, przedsięwzięcie stanowi zamierzenie budowlane lub inną ingerencję w środowisko, polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu. Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839 z dnia 2019.09.26), planowane przedsięwzięcie jest klasyfikowane jako:

- §3 ust. 3 w związku z §3 ust. 1 pkt 54 lit b – zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:
  - b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;
- §3 ust. 3 w związku z §3 ust. 1 pkt 58 lit b - garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 52, 54-57 i 59, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż:
  - b) 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;

- §3 ust. 1 pkt 1 – instalacje do wytwarzania produktów przez mieszanie, emulgowanie lub konfekcjonowanie chemicznych półproduktów lub produktów podstawowych;
  - § 3 ust. 1 pkt 14 – instalacje do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z zastosowaniem rozpuszczalników organicznych, z wyłączeniem zmian tych instalacji polegających na wprowadzeniu do ciągu technologicznego kontenerowych urządzeń odzysku rozpuszczalników;
  - §3 ust. 1 pkt 4 - elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w rozumieniu § 2 pkt 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów z wyłączeniem odpadów niebędących biomasą w rozumieniu § 2 pkt 1 tego rozporządzenia, w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy ciepłej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu tych instalacji, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego - nie mniejszej niż 10 MW;
  - §3 ust. 1 pkt 37 - instalacje do naziemnego magazynowania:
    - produktów naftowych,
    - substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi,
- 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 m<sup>3</sup> oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m<sup>3</sup>, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych;

Dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, stwierdza w drodze postanowienia organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 63 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Obowiązek sporządzenia raportu stwierdził Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza postanowieniem z 17.08.2022 r. pismo znak WOŚ-II.6220.15.2022. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaje się dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać

---

na środowisko przed uzyskaniem decyzji wymienionych w art. 72 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, tj.:

- zmiany pozwolenia na budowę.

## **1.2 Zakres i cel opracowania**

Obowiązek sporządzenia raportu stwierdził Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza postanowieniem z 17.08.2022 r. pismo znak WOŚ-II.6220.15.2022. Zakres dokumentacji jest zgodny z wymaganiami art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Opracowanie niniejszego raportu miało na celu określenie kompleksowego wpływu inwestycji na poszczególne elementy środowiska (powietrze, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnia terenu, krajobraz oraz fauna i flora), określając rodzaj, zasięg i wielkość oddziaływań, a także informacje dotyczące powiązań z innymi przedsięwzięciami. W raporcie zawarte zostały również informacje odnośnie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i warunki życia ludzi. Wpływ przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie i warunki życia ludzi został określony przy uwzględnieniu stanu środowiska w lokalizacji przedsięwzięcia oraz przyjętego sposobu jego wykonania i eksploatacji. W dokumentacji uwzględniono oddziaływanie przedsięwzięcia zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji oraz likwidacji.

Dla zidentyfikowanych w raporcie oddziaływań zaproponowano działania mające na celu uniknięcie oddziaływań bądź ich minimalizację, tak aby przedsięwzięcie nie wywierało znaczącego negatywnego wpływu na środowisko. Dokument opisuje stopień i sposób uwzględnienia wymagań określonych w przepisach ochrony środowiska oraz innych uregulowaniach formalno-prawnych, związanych bezpośrednio lub pośrednio z przedmiotową inwestycją.

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie spełniać wymagania wynikające z aktualnych przepisów krajowych oraz Unii Europejskiej. Przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane i zrealizowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska i oszczędności energii.

## 2 Opis planowanego przedsięwzięcia

### 2.1 Rodzaj i skala przedsięwzięcia

#### Nazwa przedsięwzięcia

„Budowa fabryki separatorów do baterii litowo-jonowych SK HI-TECH BATTERY MATERIALS POLAND, zlokalizowanej w mieście Dąbrowa Górnicza, w województwie śląskim”.

#### Inwestor

SK hi-tech battery materials Poland Sp. z o.o.

ul. Innowacyjna 1

42-520 Dąbrowa Górnicza

#### Szacowana skala przedsięwzięcia

Fabryka separatorów do baterii litowo-jonowych w Dąbrowie Górniczej będzie produkowała folię stanowiącą separator pomiędzy ogniwami baterii do pojazdów elektrycznych.

#### Rodzaj przedsięwzięcia

W związku z faktem, iż na terenie przedsięwzięcia trwa aktualnie budowa budynków magazynowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej, które zostaną wykorzystane na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia oraz na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839 z dnia 2019.09.26), planowane przedsięwzięcie jest klasyfikowane jako:

- §3 ust. 3 w związku z §3 ust. 1 pkt 54 lit b – zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:
  - b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;
- §3 ust. 3 w związku z §3 ust. 1 pkt 58 lit b - garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 52, 54-57 i 59, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż:
  - b) 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;
- §3 ust. 1 pkt 1 – instalacje do wytwarzania produktów przez mieszanie, emulgowanie lub konfekcjonowanie chemicznych półproduktów lub produktów podstawowych;
- § 3 ust. 1 pkt 14 – instalacje do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub

---

produktów z zastosowaniem rozpuszczalników organicznych, z wyłączeniem zmian tych instalacji polegających na wprowadzeniu do ciągu technologicznego kontenerowych urządzeń odzysku rozpuszczalników;

- §3 ust. 1 pkt 4 - elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w rozumieniu § 2 pkt 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów z wyłączeniem odpadów niebędących biomasą w rozumieniu § 2 pkt 1 tego rozporządzenia, w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy ciepłej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu tych instalacji, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego - nie mniejszej niż 10 MW;
- §3 ust. 1 pkt 37 - instalacje do naziemnego magazynowania:
  - produktów naftowych,
  - substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi,- 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 m<sup>3</sup> oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m<sup>3</sup>, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych;

## 2.2 Usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w miejscowości Dąbrowa Górnicza, w woj. śląskim. Teren inwestycji zlokalizowany jest w granicach Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, podstrefy Sosnowiecko-Dąbrowskiej, obszaru Tucznawa. Powierzchnia terenu inwestycji wynosi 30,5494 ha. Inwestycja obejmuje swoim zakresem następujący obszar:

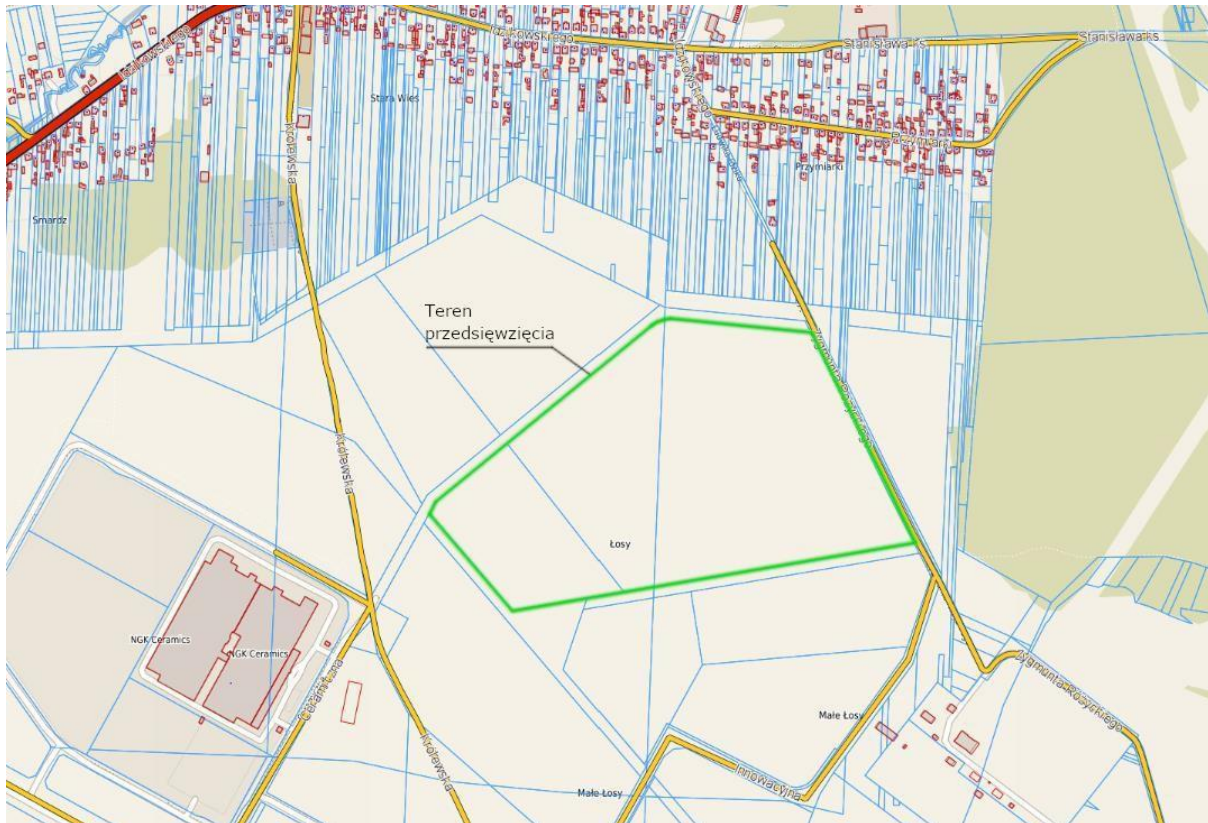
Tabela 2. Obszar przedsięwzięcia

Województwo	Śląskie
Powiat / gmina	Dąbrowa Górnicza / Dąbrowa Górnicza
Obręb	Tucznawa
Numery działek	13/6, 13/7, 15/2

Teren inwestycji położony jest w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej. W sąsiedztwie analizowanego obszaru znajdują się:

- w kierunku północnym – nieużytki oraz pojedyncze zadrzewienia, w odległości ok. 160 m znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna dzielnicy Tucznawa miasta Dąbrowa Górnicza;
- w kierunku wschodnim – nieużytki oraz las mieszany,
- w kierunku południowym – nieużytki oraz zakład produkcyjny SK hi-tech battery materials Poland,
- w kierunku zachodnim – nieużytki, zakład NGK Ceramics Polska. Dalej znajdują się nieużytki i tereny zadrzewione. W odległości ok. 1000 m rozciąga się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna dzielnicy Tucznawa.

W kierunku północno-zachodnim w odległości około 990 m przebiega droga wojewódzka nr 796. Najbliższy ciek wodny - rzeka Trzebyczka zlokalizowana jest w odległości około 715 m na północ. Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację terenu inwestycji.



Rysunek 1. Lokalizacja terenu inwestycji [<https://mdabrowagornicza.e-mapa.net/>]

### 2.2.1 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Teren przedsięwzięcia znajduje się na obszarze, dla którego obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla Obrębu Tucznawa położonego w granicach miasta Dąbrowa Górnicza, zatwierdzony uchwałą nr L/887/2001 Rady Miejskiej W Dąbrowie Górniczej z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej, dla terenów położonych - obręb Tucznawa, karta mapy 1, 2, 3, 4, 5, 6. Zgodnie z zapisami MPZP działki inwestycyjne znajdują się na terenach o przeznaczeniu PU - teren przemysłowo-usługowy, dla którego ustala się:

- podstawowe - wielofunkcyjna strefa przemysłowo-usługowa,
- dopuszczalne - składy, garaże, urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacji.

Zgodnie z zapisami MPZP, ścieki przemysłowe i komunalne należy odprowadzać od kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe można odprowadzać do kanalizacji deszczowej. Ponadto MPZP zobowiązuje do:

- ograniczenia uciążliwości dla środowiska i zdrowia ludzi przez wszystkich użytkowników, do granic terenu, do którego odnosi się tytuł prawny;

- ochrony przed zanieczyszczeniem powierzchni ziemi na każdym etapie realizacji przedsięwzięcia oraz jego eksploatacji i likwidacji;
- realizacji odwodnienia parkingów i dróg dojazdowych z uwzględnieniem neutralizacji ścieków deszczowych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczególnymi;
- gromadzenia i usuwania odpadów zgodnie z zasadami ochrony środowiska określonymi w odrębnych przepisach;
- zagospodarowania zielenią terenów niewykorzystanych dla funkcji podstawowej i dopuszczalnej.

Ponadto zabrania się prowadzenia gospodarki mogącej mieć negatywny wpływ na ochronę podziemnych zasobów wody pitnej. Planowane przedsięwzięcie wpisuje się zatem jednoznacznie w funkcję określoną w MPZP.

### **2.2.2 Zabytki zlokalizowane w sąsiedztwie przedsięwzięcia**

Zarówno na terenie przedsięwzięcia, jak w jego sąsiedztwie nie występują zabytki wpisane do rejestru zabytków. Na niewielkim fragmencie terenu przedsięwzięcia występuje stanowisko archeologiczne obszar AZP 95-50 st. nr 63 – ślad osadniczy z okresu średniowiecza. Roboty ziemne i odkrywkowe zostały już wykonane, nadzór archeologiczny został zakończony. W wyniku przeprowadzonych badań archeologicznych nie pozyskano zabytków.

Najbliższe zabytki chronione wpisane do rejestru zabytków znajdują się w odległości ok.:

- 3,6 km na północ – kościół pw. Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny z XVIII w. w Chruszczobrodzie (wpis nr 793/67 z 1967-06-17); Strona 11 z 129
- 5,6 km na zachód – kaplica pw. Św. Katarzyny z XVIII w. przy ul. Ujejskiej 22 w Dąbrowie Górniczej (wpis nr 809/67 z 1967-12-09);
- 3,9 km na południowy zachód – budynek dworca kolejowego w Dąbrowie Górniczej przy ulicy Dworcowej 11 (wpis A/706/2020 z 2020-10-01).

### **2.2.3 Usytuowanie przedsięwzięcia względem jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych**

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) zobowiązuje wszystkie państwa członkowskie do podjęcia działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych. Jej celem jest osiągnięcie do 2015 r. (a w uzasadnionych przypadkach do 2021 lub 2027 r.) dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych. Zapisy dyrektywy nakazują opracowanie planów gospodarowania wodami na poszczególnych obszarach

dorzeczy istniejących w danym państwie. Dokumenty te są podstawą do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych, a ponadto określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. Cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP i JCWPd, w obrębie których przewidywana jest lokalizacja planowanego przedsięwzięcia, określa Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911). Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych stanowią podstawę działania prac związanych z ochroną wód. Ocena stanu wód podziemnych obejmuje ocenę stanu ilościowego i chemicznego. Ocena stanu wód powierzchniowych obejmuje klasyfikację stanu lub potencjału ekologicznego, oraz stanu chemicznego. Cele środowiskowe rozumiane są, jako osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych, dobrego stanu chemicznego wód podziemnych, dobrego stanu ekologicznego, dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, a także zapobieganie ich pogorszeniu. Dla JCWP rzecznych ustalono cele w doniesieniu do następujących elementów biologicznych:

- fitoplankton – Wskaźnik Fitoplanktonu IFP (wskazany dla JCWP, dla których wskaźnik ten został zbadany oraz dla wszystkich JCWP o typie 21);
- fitobentos – Multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO;
- makrofity – Makrofitowy Indeks rzeczny MIR;
- makrobezkręgowce bentosowe – Wskaźnik Wielometryczny MMI\_PL;
- ichtiofauna – Wskaźnik EFI+ oraz IBI.

Przypisując cele środowiskowe w zakresie elementów fizykochemicznych, stosowano następujący schemat (wskaźniki parametrów przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym):

- jeżeli ocena stanu ekologicznego w zakresie elementów biologicznych danej JCWP wskazywała na stan dobry lub poniżej dobrego – wtedy wszystkim elementom fizykochemicznym, przypisane zostały wartości graniczne dla stanu dobrego;
- jeżeli ocena stanu ekologicznego w zakresie elementów biologicznych danej JCWP wskazywała na stan bardzo dobry – wtedy elementom fizykochemicznym będącym w stanie bardzo dobrym, zostały przypisane wartości graniczne dla stanu bardzo dobrego. Wszystkim pozostałym elementom fizykochemicznym, jako parametry charakteryzujące cel środowiskowy, zostały przypisane wartości graniczne dla stanu dobrego.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki dobrego stanu chemicznego zostały przyjęte zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym. Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Cele środowiskowe dla wód podziemnych obejmują:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- ochrona i poprawa lub przywrócenie dobrego stanu wód podziemnych oraz zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem wód podziemnych w celu osiągnięcia dobrego stanu,
- wdrożenie środków koniecznych do odwrócenia ciągłych tendencji wzrostu stężeń zanieczyszczeń wynikających z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczeń wód.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wód na części wód podziemnych, natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych, traktowanych zarówno jako zanieczyszczenia, jak i skażenie.

### **2.2.3.1 Warunki hydrograficzne terenu inwestycji**

Projektowana fabryka separatorów znajduje się w zlewni rzeki Trzebyczki, będącej lewostronnym dopływem Czarnej Przemszy. Potok Trzebyczka, o długości 15,1 km i powierzchni zlewni 50,87 km<sup>2</sup> przepływa w odległości około 720 m na północ od planowanej inwestycji.

Urozmaicona rzeźba terenu, lokalnie mocno przeobrażona wskutek działalności przemysłowej, cechuje tereny w pobliżu inwestycji. Niemal cała powierzchnia Wyżyny Katowickiej obniżyła się w wyniku podziemnej eksploatacji węgla kamiennego o co najmniej 1 – 2 m, a w wielu rejonach o kilkanaście metrów, lokalnie nawet ponad 30 m. W powstałych nieckach osiadania często występują zbiorniki wodne.

Obszar miasta Dąbrowy Górniczej, w granicach którego zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja położony jest w dorzeczu Przemszy. Południowo – zachodnim odcinkiem granicy miasta, przez Hutę Katowice i Łosień, przebiega dział wodny III rzędu oddzielający dorzecze Czarnej Przemszy od dorzecza jej dopływu - Białej Przemszy. Dopływy Czarnej Przemszy to Trzebyczka i Pogoria z Białą Ławą (najczęściej suchą), a Białej Przemszy - Centuria, Potok Będowski, Biała i Bobrek z Rakówką i

potokiem Jamki. Z wyjątkiem Białej Przemszy z Centurią, Potokiem Błędownskim i Białą oraz górnego odcinka Trzebyczki, wszystkie pozostałe rzeki i cieką są uregulowane, a koryta częściowo wybetonowane (Przemsza, Pogoria, odcinek przełożonej Trzebyczki, które są też obwałowane). Miasto jest bogate w zbiorniki wodne. W jego północno - zachodniej części powstało swoiste „Pojezierze Dąbrowskie” bazujące na wyrobiskach po eksploatacji piasków dla potrzeb górnictwa węglowego. Najstarszym zbiornikiem, (sprzed 1943 r.) jest Pogoria I o pow. wyrobiska 82,3 ha (zalewu 60 ha), który też najwcześniej został zagospodarowany turystycznie. Zbiornik Pogoria II powstał w latach 1978 - 80 na nie zasypanych terenach wyrobiska o pow. 94,5 ha. Powierzchnia 20 lustra wody obejmuje 24,0 ha. Zbiornik Pogoria III powstał przez wypełnienie wodą wyrobiska w latach 1973 - 1975. Powierzchnia lustra wody wynosi około 207,0 ha. Największym i najmłodszym (2004) akwen o powierzchni docelowej około 560 ha jest „Kuźnica Warężyńska” występująca na terenach poeksploatacyjnych Kopalni Piasku Podszadzkiego.

W najbliższej odległości od terenu planowanej inwestycji znajduje się zbiornik Pogoria I, ok. 5,8 km od granicy działki w kierunku południowo-zachodnim. Ponadto, w odległości ok. 2,3 km na południe znajduje się zbiornik Łosień, wybudowany jako zbiornik retencyjny dla pobliskiej Huty Katowice.

### 2.2.3.2 Identyfikacja jednolitej części wód powierzchniowych w rejonie inwestycji

Planowany obszar inwestycji znajduje się na obszarze dorzecza Wisły, dla którego został opracowany Plan gospodarowania wodami (PGW), przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911).

Zgodnie z zapisami PGW na obszarze dorzecza Wisły, analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach rejonu wodnego Górnej Wisły, JCWP rzecznych Trzebyczka oznaczonej europejskim kodem **PLRW20007212529**. Zarządcą regionu wodnego Górnej Wisły jest RZGW w Gliwicach. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę analizowanej JCWP.

Tabela 3. Charakterystyka oraz cele środowiskowe PLRW20007212529 Trzebyczka

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCW	Typ	Monitorowana	Aktualny stan lub potencjał JCW	Cel środowiskowy		Ocena zagrożenia nieosiągnięciem celów RDW
						Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
PLRW20007212529	Trzebyczka	Naturalna	7	TAK	Dobry	Dobry	Dobry	Niezagrożona

Analizowana PLRW20007212529 Trzebyczka nie wymagała ustanowienia odstępstw od osiągnięcia założonych celów środowiskowych.

### 2.2.3.3 Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

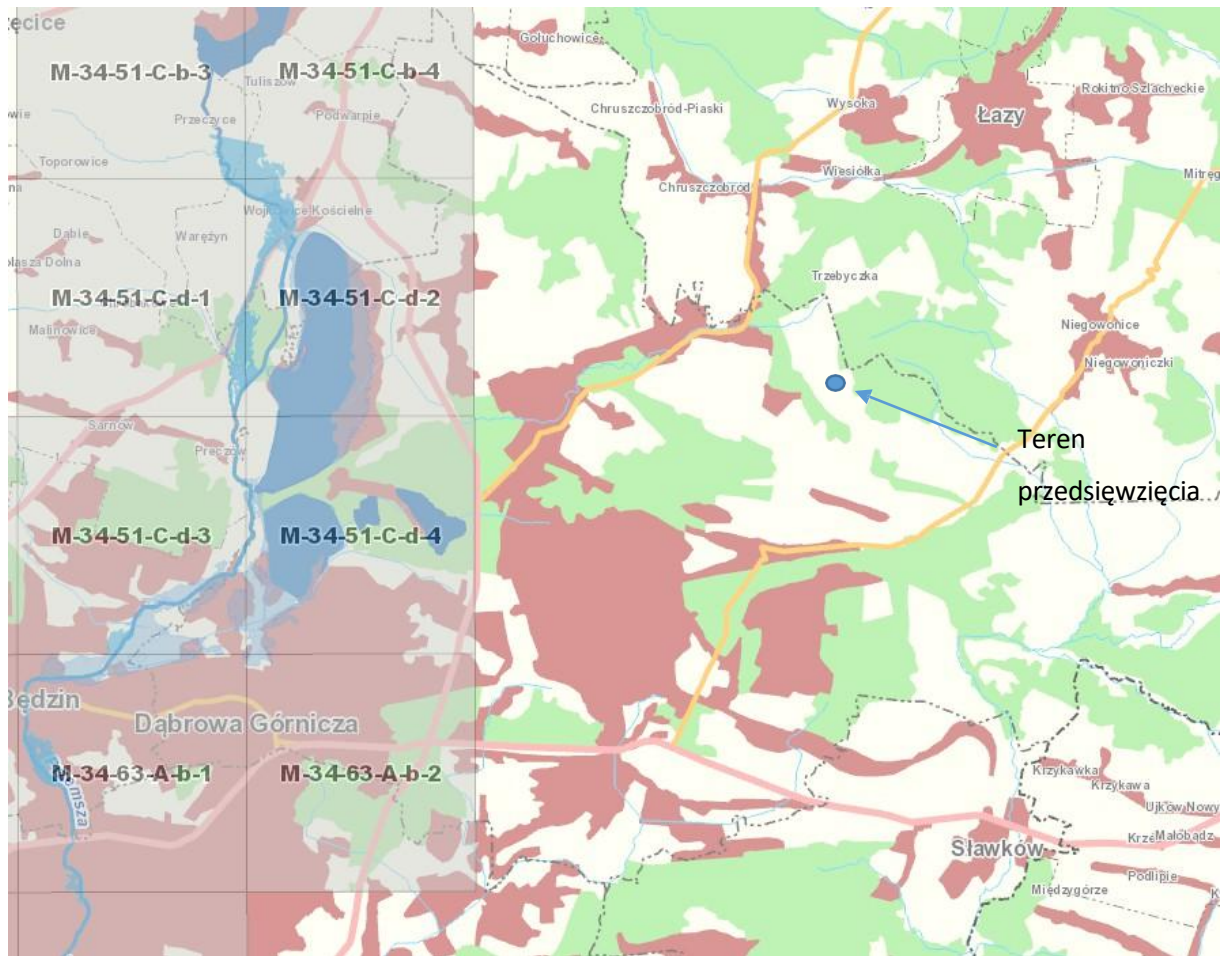
Zobowiązania wynikające z Dyrektywy Powodziowej polegają na konieczności opracowania:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego,
- map zagrożenia powodziowego przedstawiających obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi,
- map ryzyka powodziowego przedstawiających potencjalne negatywne skutki powodzi,
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym będących katalogiem działań zmierzających do osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Zgodnie z art. 16 pkt 34 Ustawy *Prawo wodne* (Dz.U.2021.2233 t.j. z dn. 2021.12.03) przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224, stanowiące działki ewidencyjne,
- pas techniczny.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami zagrożenia powodziowego.



Rysunek 2. Teren przedsięwzięcia na tle obszarów zagrożenia powodziowego

#### 2.2.3.4 Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Przedmiotowy teren znajduje się na obszarze dorzecza, dla którego Plan przeciwdziałania skutkom suszy wprowadzono rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15.07.2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U.2021.1615 z dnia 2021.09.03). Plan przeciwdziałania skutkom suszy zgodnie z art. 184 ust. 2 ustawy Prawo wodne zawierają:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycje budowy, rozbudowy i przebudowy urządzeń wodnych,
- propozycję niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Głównym zadaniem planu przeciwdziałania skutkom suszy jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenia skutków suszy. PPSS odwołuje się do procesu kształtowania zasobów wodnych oraz do racjonalnego korzystania z

zasobów wodnych zgodnie z obowiązującymi normatywami. Cele szczegółowe, precyzujące cel główny PPSS, są podyktowane regulacją art. 184 ust. 2 ustawy – Prawo wodne oraz dotyczą zidentyfikowanych obszarów ryzyka związanego z suszą, tj.: społeczeństwa, gospodarki i środowiska. Do celów szczegółowych PPSS należą:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy;
- zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy;
- edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy;
- formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Działania służące realizacji wyżej wymienionych celów należy prowadzić w sposób zaplanowany, z naciskiem na działania zwiększające odporność wrażliwych sektorów gospodarki, społeczeństwa i środowiska na powstawanie strat w wyniku suszy. Należy również realizować zadania łagodzące skutki suszy w czasie jej wystąpienia. Odprowadzenie ścieków przemysłowych do kanalizacji nie wpłynie na realizację celów planu przeciwdziałania skutkom suszy. Również wody opadowe z przedmiotowego terenu docelowo (poprzez kanalizację deszczową innych podmiotów) trafią do lokalnego odbiornika, co znacząco zredukuje efekt zmniejszenia naturalnej retencji terenowej. Na terenie przedsięwzięcia nie będzie prowadzony pobór wód gruntowych i powierzchniowych.

#### **2.2.4 Hydrogeologia**

Według podziału zwykłych wód podziemnych w Polsce, teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w regionie śląsko-krakowskim (XII) – subregion górno-śląski (XII<sub>2</sub>). Dominującym piętrzem wodonośnym na tym obszarze są zawodnione utwory wapienia muszlowego wykształcone w postaci dolomitów i wapieni. Filtracja ma charakter szczelinowy. Zawodnienie charakteryzuje się dużą zmiennością związaną ze stopniem spękania. Pierwotny poziom zwierciadła wody uległ obniżeniu. Wytworzył się regionalny lej depresyjny uwarunkowany wpływem odwodnienia kopalń cynku i ołowiu w rejonie Olkusza i intensywnym poborem wody ujęć w rejonie Zawiercia.

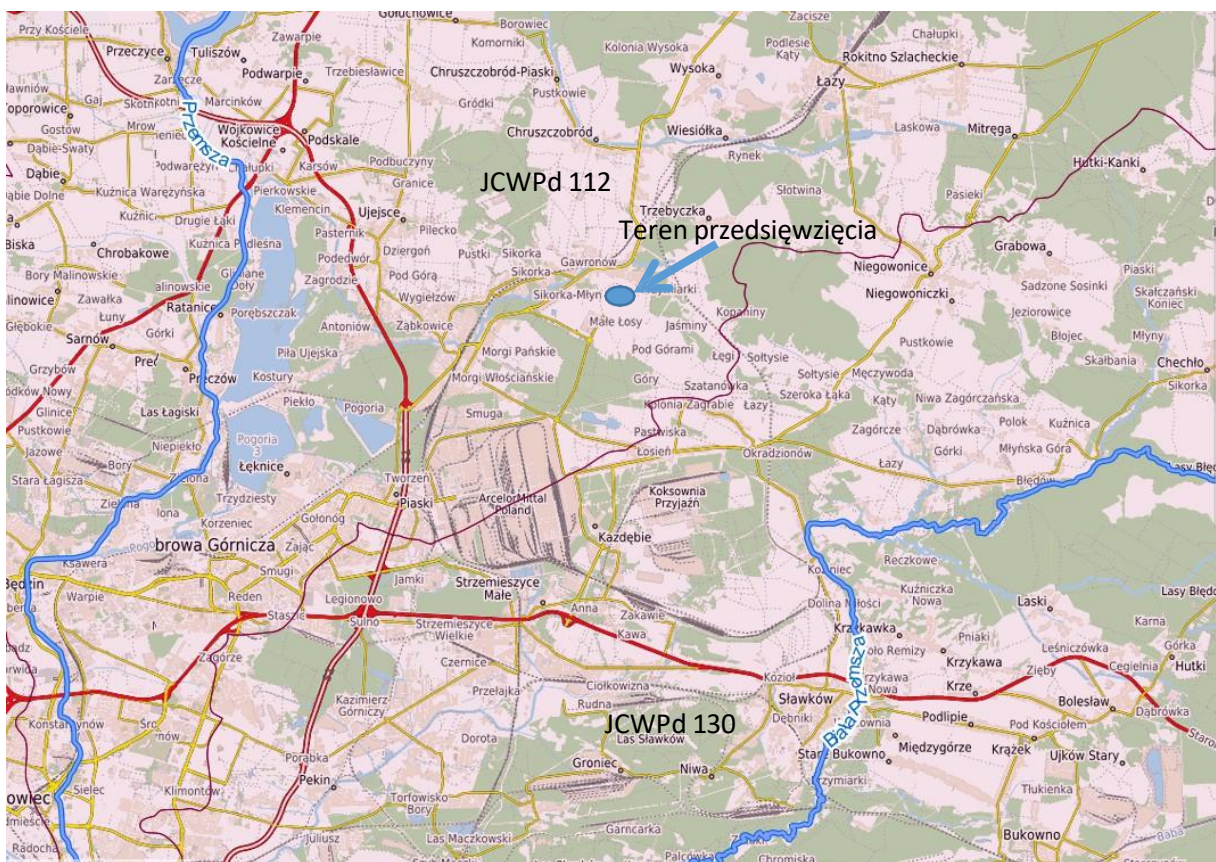
Według regionalizacji hydrogeologicznej teren projektowanych magazynów znajduje się w jednostce hydrogeologicznej oznaczonej symbolem 3aT2,1IV. Dla jednostki tej podano następujące parametry:

- wydajność potencjalna studni wierconej > 120 m<sup>3</sup>/h
- przewodność warstwy wodonośnej – 468 m<sup>2</sup>/24h
- miąższość warstwy – 73,5 m

- współczynnik filtracji – 6,5 m/d
- moduł zasobów odnawialnych – 409 m<sup>3</sup>/24h\*km<sup>2</sup>
- moduł zasobów dyspozycyjnych – 327 m<sup>3</sup>/24h\*km<sup>2</sup>

Jednostka charakteryzuje się brakiem izolacji poziomego wodonośnego i wysokim zagrożeniem. Wiąże się to z wychodnią dolomitów triasowych przy równoczesnym poddaniu obszaru czynnikom antropopresji. Znajduje się tutaj wiele dużych zakładów przemysłowych, m. in. Huta Katowice, Koksownia, huty szkła i in. oraz zlokalizowane są składowiska odpadów.

Teren inwestycji znajduje się w obrębie JCWPd oznaczonej europejskim kodem PLGW2000112. Lokalizację inwestycji na tle JCWPd przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 3. Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd 112 [<https://mapy.geoportal.gov.pl/imap>]

Parametry JCWPd 112 są następujące:

Tabela 4. Charakterystyka JCWPd 112

<b>JCWPd</b>	112
<b>Kod UE</b>	PLGW2000112
<b>Powierzchnia [km<sup>2</sup>]</b>	558,9
<b>Dorzecze</b>	Wisła

<b>Stan chemiczny</b>	dobry
<b>Stan ilościowy</b>	dobry
<b>Stan ogólny</b>	dobry
<b>Region wodny</b>	region wodny Górnej Wisły
<b>Stratygrafia i typ ośrodka wodonośnego</b>	czwartorzęd (porowy); trias (szczelinowo-krasowy); karbon (porowo-szczelinowy)

W poniższej tabeli przedstawiono założone cele środowiskowe dla JCWPd 112, zgodnie z PGW na obszarze dorzecza Wisły.

Tabela 5. Charakterystyka oraz cele środowiskowe JCWPd 112

Kod JCWPD	Nazwa JCWPD	Ocena stanu		Cel środowiskowy		Ocena zagrożenia nieosiągnięciem celów RDM
		Ilościowego	Chemicznego	Stan chemiczny	Stan ilościowy	
PLGW 2000112	112	Dobry	Dobry	Dobry	Dobry	Zagrożona

Dla analizowanej JCWPd stwierdzono występowanie ryzyka niespełnienia celów środowiskowych ze względu na przyczyny antropogeniczne. Drenaż górniczy wywołany eksploatacją węgla kamiennego, drenaż wymuszony ujęciami wód komunalnych w piętrach. Możliwość ingresji zasolonych wód z poziomu karbońskiego w wyniku odwodnień górniczych. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń (punktowe, liniowe, obszarowe – m.in. huty stali, koksownie, składowiska odpadów przemysłowych).

#### 2.2.4.1 Główne zbiorniki wód podziemnych

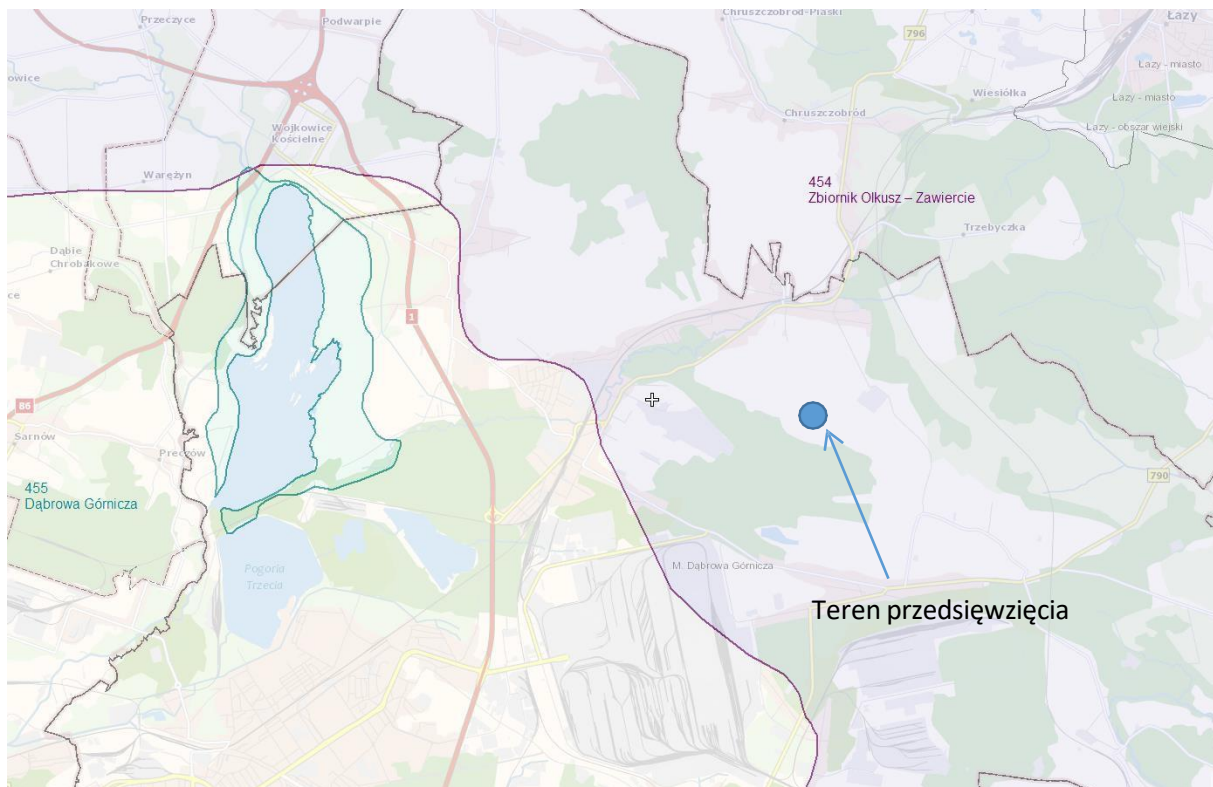
W Dąbrowie Górniczej występują cztery poziomy wodonośne: czwartorzędowe, triasowe i dwa karbońskie. Znaczenie gospodarcze mają wody podziemne znajdujące się w wydzielonych zbiornikach i poziomach użytkowych:

- czwartorzędowy GZWP Nr 455 Dąbrowa Górnicza,
- triasowy GZWP Nr 454 Olkusz - Zawiercie,
- karboński d. GZWP Nr 456 Będzin, (nie spełnia kryteriów ilościowych i jakościowych),
- karboński UPWP CII Mikołów - Sosnowiec.

Osady czwartorzędowe charakteryzują się zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Zwierciadło wody w piętrze czwartorzędowym utrzymuje się na głębokościach 0,5-5 m p.pt. Wahania poziomu zwierciadła wód zależą od stanu opadów atmosferycznych i dochodzą nawet do kilku metrów. Poziomy wodonośne piętra triasowego występują w utworach wapienia muszlowego i retu. Zbiornik

wodonośny cechuje szczelinowo - krasowo - porowy system przepływu wód podziemnych. Średnia głębokość do zwierciadła statycznego wód oscyluje na poziomie około 45 m (od 7,5 w dolinie Trzebyczki do 84,0 m w Wypaleniskach). Zbiornik jest eksploatowany w 40 ujęciach. Zasilanie karbońskich poziomów wodonośnych następuje na ich wychodniach lub poprzez przepuszczalne utwory czwartorzędu i triasu. Piętro to jest silnie drenowane przez wyrobiska górnicze nieczynnych kopalń węgla kamiennego, w których poziom wody jest utrzymywany sztucznie systemem pomp. Wody z tego poziomu pobierane są w czterech ujęciach. Według Mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, teren przedsięwzięcia znajduje się w obszarze GZWP ark. Nr 454 Olkusz – Zawiercie (T1,2). Jest to zbiornik wodonośny utworów triasowych typu szczelonowo-krasowego. Zasoby dyspozycyjne zbiornika szacuje się na poziomie 391 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Lokalizację przedsięwzięcia na tle GZWP przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 4. Lokalizacja inwestycji na tle mapy GZWP [źródło: [epsh.pgi.gov.pl/epsh](http://epsh.pgi.gov.pl/epsh)]

#### 2.2.4.2 Strefy ochronne ujęć wody

Sieć wodociągową PWIK stanowi sieć rozdzielcza rozprowadzająca wodę do odbiorców zarówno z ujęć własnych jak i z magistral GPW. Na terenie miasta PWIK posiada trzy ujęcia własne:

- ujęcie wody w Ujejscu,
- ujęcie wody w Tucznawie - obecnie jest wyłączone z eksploatacji z uwagi na złą jakość wody,

- ujęcie wody w Trzebieśławicach.

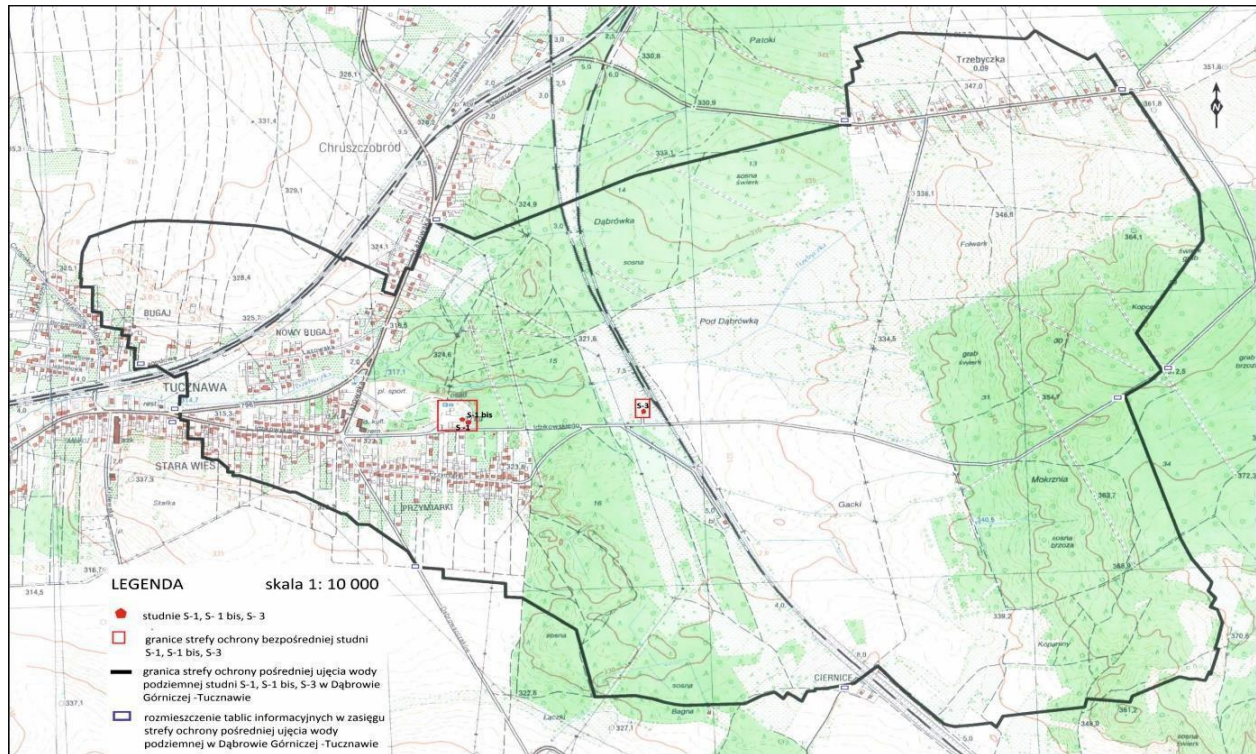
Oprócz w/w ujęć wody, w okolicy przedsięwzięcia znajdują się następujące inne ujęcia wody:

- Tuliszków – Marcinków (wsp. PL1992 X: 283822,93 Y: 514237,07),
- PPUH "DOLOMIT" Kopalnia "Ząbkowice" S.A., (wsp. PL1992 X: 278716,81 Y: 520214,39)
- Zakłady Tworzyw Sztucznych „ERG” w Ząbkowicach, (wsp. PL1992 X: 279425,49 Y: 519816,79)
- Dąbrowa Górnicza, Huta Katowice, (wsp. PL1992 X: 275622,93 Y: 518566,62)
- Strzemieszyce, Zakłady Chemiczne „Strem”, (wsp. PL1992 X: 271529,51 Y: 522021,64)
- Ujejsce, RSP „Prawda”, (wsp. PL1992 X: 281495,12 Y: 520026,07)
- Ząbkowice, Huta Szkła Gospodarczego, (wsp. PL1992 X: 278125,21 Y: 518893,50)

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 7/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 23 grudnia 2016 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej w Dąbrowie Górniczej – Ujejscu, teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 350 m na południowy - wschód od granicy strefy ochrony pośredniej ujęcia Ujejsce.

Natomiast zgodnie z Rozporządzeniem Nr 6/2017 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej w Dąbrowie Górniczej -Tucznawie, teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 950 m na południowy - zachód od granicy strefy ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej studni S-1, S-1 bis, S-3 w Dąbrowie Górniczej – Tucznawie.

Lokalizację i zasięg ww. strefy przedstawiono na poniższym rysunku:

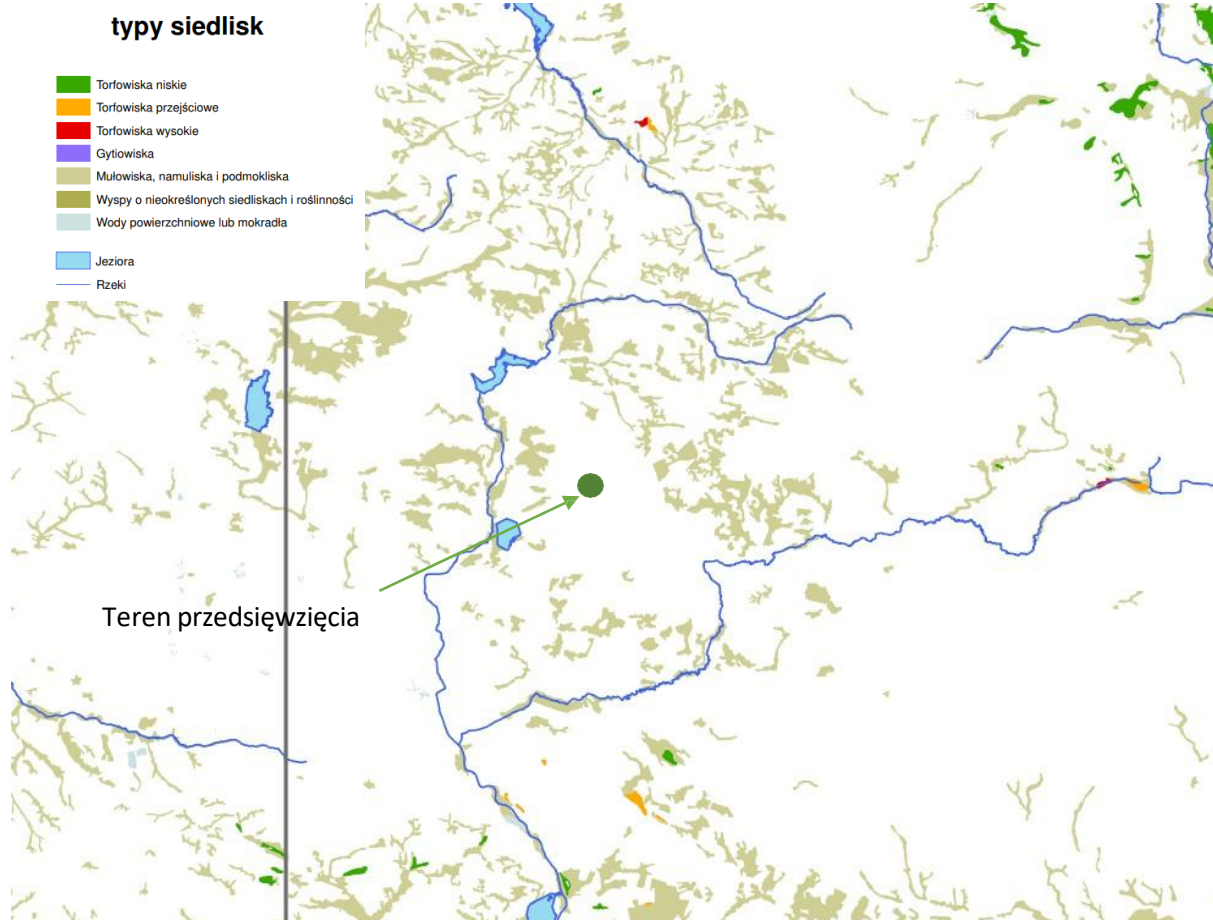


Rysunek 5. Mapa terenu ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej studnie S – 1, S -1 bis, S - 3 w Dąbrowie Górniczej – Tucznawie (wg Załącznika nr 5 do Rozporządzenia Nr 6/2017 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 17.05.2017 r.

### 2.2.4.3 Identyfikacja obszarów wodno-błotnych

Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji na tle obszarów wodno-błotnych zidentyfikowanych w otoczeniu przedsięwzięcia. Planowana inwestycja zlokalizowana będzie poza zasięgiem obszarów wodno-błotnych.

## Mokradła Polski



Rysunek 6. Lokalizacja inwestycji na tle mapy terenów wodno – błotnych [źródło: [gis-mokradla.info](http://gis-mokradla.info)]

### 2.2.5 Klimat regionu inwestycji

Miasto Dąbrowa Górnicza położone jest na Wysoczyźnie Dąbrowskiej, mieszczącej się na wschodnim skraju Wyżyny Katowickiej, będącej częścią makroregionu Wyżyna Śląska. Obszar ten leży w strefie klimatu umiarkowanego, jednak jego specyficzne położenie powoduje, że krzyżują się tutaj wpływy różnych mas powietrza tj. morskiego, kontynentalnego, polarnego, a nawet zwrotnikowego. Na terenie miasta występuje nachylenie powierzchni terenu w kierunku zachodnim. Takie ukształtowanie determinuje to, że na klimat przeważający wpływ mają masy powietrza morskiego. Znacznie mniejszą rolę ogrywają tutaj masy powietrza kontynentalnego, a wręcz znikomą zwrotnikowego. Morskie masy powietrza znacząco wpływają na wilgotność, która średniorocznie wynosi 79%. Wiatry w regionie wieją głównie z kierunków zachodniego i południowozachodniego, jak w przeważającej części kraju. Stosunkowo często na terenie miasta występują warunki bezwietrzne. Cisze zajmują tutaj nawet około 70 dni w roku, co stanowi 20% roku. Wiatry charakteryzują się tutaj zwykle niewielką siłą. Taka charakterystyka warunków wietrznych ma wpływ na dyspersję zanieczyszczeń w powietrzu i słabe przewietrzanie obszaru miasta, szczególnie tych z gęstą zabudową.

Teren Dąbrowy Górniczej charakteryzuje się również małą ilością dni słonecznych (178 dni pochmurnych w roku). Roczna suma opadów w makroregionie waha się od 700 do 800 mm i jest wyższa od średniej krajowej. W ciągu roku odnotowuje się ponad 45% dni z opadami. Sprzyja temu istnienie ośrodka miejsko-przemysłowego. Z uwagi na dużą różnorodność poszycia terenu oraz znaczne przekształcenie środowiska naturalnego na terenie Dąbrowy Górniczej charakterystyczną cechą klimatu są zmiany termiki pomiędzy obszarami uprzemysłowionymi a otaczającymi je terenami. Średnia roczna temperatura wynosi 7,9°C.

### **2.3 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną**

Bilans zagospodarowania terenu zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Bilans zagospodarowania powierzchni – stan projektowany

<b>Lp.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Całkowita powierzchnia nieruchomości	305 494,00
2	Powierzchnia budynków	126 000,00
3	Powierzchnie utwardzone (place, chodniki itp.)	95 000,00
4	Powierzchnia biologicznie czynna	79 044,00
5	Zbiornik retencyjny	5 450,00

Teren przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia stanowił tzw. greenfield, tj. teren niezagospodarowany przeznaczony pod działalność przemysłową w ramach strefy przemysłowej. Na przedmiotowych nieużytkach dominowała roślinność trawiasta oraz ruderalna, nie wykazująca cennych walorów przyrodniczych. Aktualnie na terenie przedsięwzięcia wykonano roboty ziemne, trwają prace budowlane, a z terenu usunięta została roślinność. Prowadzone są obecnie prace budowlane związane z posadowieniem budynków. W granicach terenu inwestycyjnego nie zidentyfikowano dziupli lęgowych oraz gniazd ptasich. W wyniku obserwacji nie odnotowano gatunków żerujących i przebywających oraz gniazdujących na obszarze inwestycyjnym. Na omawianym terenie nie występują zbiorniki wodne, mogące stanowić miejsce bytowania i rozrodu płazów. Nie przewiduje się obecności gatunków płazów i gadów, które byłyby objęte ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Na terenie przedsięwzięcia realizowana jest budowa zabudowy magazynowej wraz z infrastrukturą techniczną, dla której Prezydent Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 12.05.2021 pismem znak WOŚ.6220.5.2021.OL wydał decyzję środowiskową. Niniejsze przedsięwzięcie stanowić będzie rozbudowę w/w o instalacje produkcyjne, montaż urządzeń i uruchomienie produkcji separatorów. Decyzję zezwalającą na wycinkę drzew wydał Prezydent Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 5 sierpnia 2021 roku (pismo znak WOŚ.6131.4.5.2021.MU).

## **2.4 Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi**

Teren, w którym realizowane jest przedsięwzięcie stanowi tzw. stanowią tzw. greenfield, tj. teren niezagospodarowany przeznaczony pod działalność przemysłową w ramach strefy przemysłowej. Aktualnie na terenie przedsięwzięcia wykonano roboty ziemne, trwają prace budowlane, a z terenu usunięta została roślinność. Prowadzone są obecnie prace budowlane związane z posadowieniem budynków. Na terenie przedsięwzięcia realizowana jest budowa zabudowy magazynowej wraz z infrastrukturą techniczną, dla której Prezydent Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 12.05.2021 pismem znak WOŚ.6220.5.2021.OL wydał decyzję środowiskową. Niniejsze przedsięwzięcie stanowić będzie rozbudowę w/w o instalacje produkcyjne, montaż urządzeń i uruchomienie produkcji separatorów.

## **2.5 Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane**

W wyniku realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie nastąpi znacząca zmiana krajobrazu. Obiekty magazynowe, które aktualnie są w fazie budowy i zostaną przekształcone na obiekty produkcyjne z uwagi na swoje rozmiary stanowią będą lokalną dominantą krajobrazową, jednak montaż linii produkcyjnych nie wpłynie znacząco na oddziaływanie w tym aspekcie. Niewielki negatywny wpływ pociągnie za sobą posadowienie kominów na potrzeby kotłowni zakładowej. Przedsięwzięcie ze względu na lokalizację działek inwestycyjnych w otoczeniu terenów rolnych, w sąsiedztwie innych obiektów przemysłowych nie będzie widoczne z różnych miejsc położonych poza terenem inwestycyjnym i nie będzie również widoczne ze znacznych odległości. Otoczenie terenu inwestycyjnego stanowi przesłonę krajobrazową.

Działki inwestycyjne zostały dobrane poprawnie pod względem krajobrazowym - poza istniejącymi osiami krajobrazowo-widokowymi. Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie na możliwie najmniejszej powierzchni terenu z poprawnie, geometrycznie rozmieszczonymi obiektami. Zabudowa nie będzie konkurowała i przysłaniała istniejących na terenie gminy dominant krajobrazowych.

Ze względu na fakt, że teren realizacji planowanego przedsięwzięcia stanowi Specjalną Strefę Ekonomiczną, zlokalizowaną w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej nie przewiduje się w znaczącego, negatywnego oddziaływania na krajobraz.

## **2.6 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej**

Na potrzeby sporządzenia niniejszego dokumentu nie prowadzono inwentaryzacji przyrodniczej. Na terenie przedsięwzięcia nie występuje obecnie roślinność, teren został poddany makroniwelacji.

## **2.7 Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych**

Nie wykorzystywano innych danych, tj. nieuwjętych w zapisie raportu, na podstawie których dokonano by opisu elementów przyrodniczych.

## **3 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych**

W niniejszym rozdziale opisano szczegółowo charakterystykę planowanych procesów produkcyjnych oraz infrastruktury niezbędnej do utrzymania zakładanego reżimu technologicznego. Produktem wytwarzanym w zakładzie będzie separator do baterii litowo-jonowych. Separator wytwarzany jest z folii w tzw. procesie mokrym, a następnie powlekany powłoką ceramiczną.

Inwestor przewidział realizację inwestycji w trzech etapach. W zakładzie funkcjonować będzie również wiele instalacji niezbędnych do utrzymania reżimu technologicznego na liniach produkcyjnych. Będą to takie instalacje jak kotłownia, zbiorniki do magazynowania surowców, urządzenia oczyszczające gazy odlotowe, urządzenia służące do odzyskiwania i zawracania do procesu dichlorometanu. Wszystkie, istotne z punktu widzenia ochrony środowiska, urządzenia i instalacje opisano szczegółowo w niniejszym rozdziale.

## **4 Ewentualne warianty przedsięwzięcia**

### **4.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

Wariant inwestorski został w sposób szczegółowy opisany w przedmiotowej dokumentacji. Inwestycja realizowana będzie etapowo. Wskazana lokalizacja w Dąbrowie Górniczej, na terenie Katowickiej Strefy Ekonomicznej jest w ocenie Inwestora najkorzystniejsza m.in. ze względu na zapisy MPZP, odległości od zabudowy mieszkaniowej i terenów chronionych, korzystny układ komunikacyjny. Realizacja w omawianym miejscu nie będzie wiązała się z koniecznością przekształcania terenów cennych przyrodniczo.

Z punktu widzenia ochrony środowiska przyjęty do realizacji wariant proponowany przez Inwestora daje odpowiednie i optymalne zabezpieczenie poszczególnych komponentów środowiska naturalnego tj. powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, krajobrazu, fauny i flory, nie będzie też negatywnie oddziaływać na zdrowie i życie ludzi. Po analizie stwierdzono, że realizacja przedsięwzięcia nie powinna wpływać w negatywny sposób na jakość powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, powierzchnię ziemi, krajobraz oraz florę i faunę poza granicami inwestycji. Ocena wpływu na poszczególne elementy środowiska przedstawiono w dalszej części dokumentacji. Wykazano, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na środowisko.

## **4.2 Racjonalny wariant alternatywny**

W wariantcie alternatywnym rozpatruje się wykorzystanie jako źródła ogrzewania kotłowni zakładowej zasilanej olejem opałowym. Pozostały zakres Inwestycji będzie analogiczny jak w wariantcie proponowanym przez Inwestora.

W wariantcie alternatywnym planuje się budowę wolnostojącej kotłowni wyposażonej w osiem kotłów opalanych olejem opałowym. Każdy z ośmiu kotłów będzie miał moc na wejściu 14,961 MW.

Spaliny z kotłów odprowadzane będą 8 emitorami o wysokości 92 m i średnicy 1 m każdy. Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji, które wykonano w oparciu o standardy emisyjne dla tego typu źródeł oraz dla CO wskaźniki przedstawione w opracowaniu „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających środowisko wprowadzanych do środowiska w procesie energetycznego spalania paliw MOŚZNIŁ”, Warszawa, kwiecień 1996 r.

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \quad [\text{dm}^3/\text{h}]$$

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [ kJ/h ]

W<sub>d</sub>- wartość opałowa paliwa [ kJ/dm<sup>3</sup> ]

η- sprawność cieplna kotła

W przypadku kotła wydajność cieplna = 14299 kW \* 3600 = 51476400 kJ/h, maksymalna ilość zużywanego paliwa B<sub>max</sub> = 51476400/(35905 \* 0,956) = 1499,7 dm<sup>3</sup>/h

Wzory do obliczenia emisji:

**Emisja tlenku węgla:**

$$ECO = B_{\max} * E'$$

gdzie :

B<sub>max</sub> - maksymalne zużycie paliwa m<sup>3</sup>/h

E' - wskaźnik emisji tlenku węgla, kg/m<sup>3</sup>

$$ECO = 1,4997 * 0,5 = 0,7498 \text{ kg/h}$$

**Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:**

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych =17149 m<sup>3</sup>/h, umownych = 14129 m<sup>3</sup>/h (9422 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>)

Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 3,97 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 3 % O<sub>2</sub> = 13365 m<sup>3</sup>/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m <sup>3</sup>	Emisja kg/h
Pył	20	0,2673
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	350	4,68
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	300	4,01

**Tabela 8. Emisja maksymalna i roczna z jednego kotła**

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/m <sup>3</sup>	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	0,17824	74,2	0,2673	2,368	0,2703
w tym pył do 2,5 μm	0,17235	71,8	0,2585	2,290	0,2614
w tym pył do 10 μm	0,17396	72,5	0,2609	2,311	0,2639
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	3,1191	1299	4,68	41,4	4,73
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	2,6735	1114	4,01	35,5	4,06
Tlenek węgla (CO)	0,5	208,3	0,750	6,64	0,758

**Tabela 9. Porównanie emisji z całej instalacji energetycznego spalania paliw**

Nazwa zanieczyszczenia	8 kotłów gazowych		8 kotłów olejowych	
	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Pył, w tym:	0,1816	1,5416	2,1384	18,9440
Pył PM <sub>2,5</sub>	0,1816	1,5416	2,0680	18,3200
Pył PM <sub>10</sub>	0,1816	1,5416	2,0872	18,4880
Dwutlenek siarki SO <sub>2</sub>	1,0016	8,504	37,4400	331,2000
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	10,008	84,96	32,0800	284,0000
Tlenek węgla CO	3,384	28,72	6,0000	53,1200

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne μg/m <sup>3</sup>	37,2	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne μg/m <sup>3</sup>	0,444	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń D <sub>1</sub> = 280 μg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinny pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1650 Y = 1200 m i wynosi 37,2 μg/m<sup>3</sup>.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m, wynosi 0,444 μg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 5 μg/m<sup>3</sup>.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
----------	---------	---	---	-------	-------	-------

		m	m	stan.r.	pręđ.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	127,1	1600	600	2	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,378	1850	1200	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 1600 Y = 600 m i wynosi 127,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850 Y = 1200 m, wynosi 3,378  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	223,5	1100	1200	2	1	ESE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,912	1850	1200	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,18	1100	1200	2	1	ESE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m i wynosi 223,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m, wynosi 0,18 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850 Y = 1200 m, wynosi 2,912  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36,8	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>0,439</b>	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1650 Y = 1200 m i wynosi 36,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m, wynosi 0,439  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekracza wartość dyspozycyjną ( $D_a-R$ )= 0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że emisja z instalacji spalania paliw w wariantcie alternatywnym nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem zakładu, uznaje się go zatem za wariant racjonalny. Przekroczenie wartości dyspozycyjnej dla pyłów PM<sub>2,5</sub> wynika z przekroczonego tła zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem eksploatacji przedsięwzięcia inwestor będzie zobowiązany uzyskać pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z przeprowadzeniem postępowania kompensacyjnego. Należy jednak zauważyć, że wielkość emisji z kotłów olejowych jest znacznie wyższa, szczególnie w zakresie emisji pyłów oraz dwutlenku siarki. Tym samym należy uznać, że wariant ten jest mniej korzystny z punktu środowiska oraz ekonomii. Dodatkowo należy zauważyć, że olej opałowy musiałby być dowożony samochodami ciężarowymi i magazynowany na terenie zakładu. Przyczyniłoby się to do zwiększenia ruchu komunikacyjnego, a tym samym do zwiększenia emisji nieorganicznych spalin oraz hałasu drogowego. Również przeładunek paliwa wiązałby się z powstawaniem emisji.

### **4.3 Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska**

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant proponowany przez wnioskodawcę. Jest to wariant uzasadniony ze względów ekonomicznych oraz środowiskowych.

Kotły zasilane gazem ziemnym nie wymagają budowy zbiorników na paliwo oraz wymagają niższych przewodów kominowych, co zmniejsza materiałochłonność przedsięwzięcia. Czynniki środowiskowe wpływające na wybór wariantu to przede wszystkim niższa emisja zanieczyszczeń przy spalaniu gazu ziemnego w stosunku do oleju opałowego. Ten czynnik jest w tym przypadku decydujący, ponieważ eksploatacja instalacji może trwać wiele lat, a nawet dziesięcioleci i uzyskanie mniejszej długofalowej presji na środowisko jest w tym przypadku szczególnie pożądane. Ponadto w przypadku zasilania kotłów gazem ziemnym nie ma konieczności dowożenia na teren zakładu i magazynowania paliwa. Kwestia ta przy tej mocy instalacji energetycznej również nie może zostać pominięta. Ciągłe dostawy oleju opałowego wiązałyby się z dodatkową emisją zanieczyszczeń do powietrza z ciągników siodłowych i z przeładunku paliw oraz dodatkową emisją hałasu związaną ze zwiększonym ruchem pojazdów i pracą pomp. Ponadto konieczność posadowienia dodatkowych zbiorników magazynowych na paliwo i wyposażenia ich w niezbędną infrastrukturę oraz konieczność wybudowania wyższych kominów zwiększyłaby materiałochłonność przedsięwzięcia i wpłynęła negatywnie w aspekcie oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz.

## **5 Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia**

Ze względu na zakres oraz charakterystykę przedsięwzięcia, w trakcie jego realizacji mogą wystąpić krótkotrwałe, negatywne oddziaływania na środowisko. Uciążliwości i negatywnego oddziaływania na środowisko nie da się całkowicie wyeliminować, ale można je w znacznym stopniu ograniczyć. Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby zminimalizować negatywny wpływ na tereny przyległe oraz skrócić czas jego trwania. Realizowane będzie to poprzez:

- ograniczenie terenu prac maszyn i urządzeń do terenu planowanych inwestycji oraz ich bezpośredniego sąsiedztwa,
- zapewnienie odpowiedniej organizacji prowadzonych prac budowlanych i montażowych, umożliwiających optymalizację wykorzystania sprzętu,
- przestrzeganie przepisów BHP i p-pož.,
- prowadzenie stałego nadzoru nad postępem prowadzonych prac budowlanych i montażowych,
- stosowanie maszyn i urządzeń spełniających wymogi dopuszczające je do użytku oraz sprawnych technicznie celem ograniczenia emisji substancji do powietrza ze spalania paliw w silnikach, zapobiegania zwiększonej hałaśliwości wywołanej usterkami oraz wyeliminowania wycieków do gruntu i wód,
- silniki maszyn i urządzeń podczas postoju i rozładunku będą wyłączane, w celu minimalizowania emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu do środowiska,
- unikanie jednoczesnej pracy urządzeń stanowiących źródło hałasu o dużym natężeniu,
- dążenie do stosowania maszyn i urządzeń o niskim natężeniu hałasu,
- ograniczanie do minimum pracy jałowej silników maszyn i pojazdów,
- pracownicy będą mieli zapewniony dostęp do zaplecza sanitarnego wyposażonego w system odprowadzania ścieków bytowych,
- materiały wykorzystane do realizacji inwestycji będą cechować się wysoką jakością, gwarantując długi, bezawaryjny okres eksploatacji,
- odpady będą magazynowane w sposób selektywny w wyznaczonych, utwardzonych miejscach na terenie budowy w pojemnikach, kontenerach, workach lub luzem, w zależności od rodzaju i właściwości odpadów,,

- prowadzona będzie ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów, zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów, z uwzględnieniem art. 66 ustawy o odpadach,
- wytwórca odpadów będzie zobowiązany do zagospodarowania wytworzonych odpadów. W tym celu odpady zostaną przekazane do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia,
- po zakończeniu prac budowlanych i montażowych, zaplecze zostanie uporządkowane i zagospodarowane zgodnie z przeznaczeniem.

## **5.1 Gospodarka odpadami**

### **5.1.1 Wytwarzanie odpadów**

#### **5.1.1.1 Faza realizacji**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie dochodzić do powstawania odpadów, zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne. Ich wytwarzanie będzie związane z posadowieniem infrastruktury, eksploatacją sprzętu budowlanego itp.

Przewidziane do wytworzenia odpady niebezpieczne mogą powstawać m. in. w związku z eksploatacją maszyn i urządzeń budowlanych oraz stosowania mieszanin zawierających substancje niebezpieczne. Będą to głównie ścierki, szmatki, ubrania robocze oraz opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Naprawy maszyn i urządzeń stosowanych przy montażu będą zlecane serwisom wyspecjalizowanym w tym zakresie. Miejsca magazynowania odpadów zostaną zorganizowane w taki sposób, aby uniemożliwić migrację jakichkolwiek zanieczyszczeń do środowiska. Miejsca te zostaną odpowiednio oznaczone, a sposoby postępowania z odpadami będą spełniać wszystkie wymagania wynikające z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz obowiązujących aktów wykonawczych.

Podczas prowadzenia prac powstawać będą takie odpady jak stal i żelazo, gleba i ziemia, opakowania oraz odpady komunalne wytwarzane przez pracowników. Wykonawca w miarę możliwości będzie wykorzystywał na miejscu masy ziemne. Takie rozwiązanie zmniejszy ilości powstających odpadów i materiałochłonność przedsięwzięcia. Odpady w większości będą wywożone bezpośrednio po wytworzeniu i przekazywane do zagospodarowania podmiotom posiadającym stosowane zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami danego rodzaju. Jeżeli zaistnieje konieczność magazynowania odpadów innych niż komunalne, miejsca do tego przeznaczone zostaną wyznaczone przez kierownika budowy. Przy wyznaczaniu takich miejsc należy kierować się przede wszystkim względami ochrony środowiska. Odpady niebezpieczne takie jak opakowania po środkach niebezpiecznych magazynowane będą w szczelnym pojemniku, uniemożliwiającym powstawanie

odcieków, na terenie z ograniczonym dostępem osób trzecich, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Opakowania po materiałach budowlanych będą wykorzystywane wielokrotnie lub przekazywane dostawcy towaru (tektura, palety), natomiast tworzywa sztuczne przekazywane do zagospodarowania kolejnym podmiotom. Odpady komunalne będą magazynowane na terenie zaplecza socjalnego w przystosowanych do tego celu pojemnikach.

Wykonawca robót będzie prowadził pełną jakościową i ilościową ewidencję odpadów zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów. Ponadto zgodnie z art. 73 ustawy o odpadach, będą sporządzane i przekazywane marszałkowi województwa, zbiorcze zestawienie danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów.

#### **Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Przedstawione powyżej rozwiązania gwarantują wysoki poziom ochrony środowiska (lokalnie głównie gruntowego) przed negatywnym wpływem gospodarki odpadami. Właściwe magazynowanie odpadów, z uwzględnieniem ich właściwości fizycznych i chemicznych pozwoli wyeliminować migrację zanieczyszczeń do środowiska. Prowadzona selektywna zbiórka odpadów pozwoli właściwie zagospodarować przez kolejnych posiadaczy wytworzone na etapie realizacji odpady. Selektywne gromadzenie przyczynia się bezpośrednio do większej efektywności procesów odzysku oraz zmniejszenia ilości odpadów deponowanych trwale na składowiskach. Właściwa gospodarka materiałowo-surowcowa oraz organizacja robót budowlanych przyczynia się ponadto do minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów.

#### **5.1.1.2 Faza eksploatacji**

Odpady powstawać będą w wyniku normalnego funkcjonowania instalacji związanej z wytwarzaniem separatorów. Powstające odpady będą typowe dla tego rodzaju działalności. Szczegółowy wykaz odpadów przewidzianych do wytworzenia ich ilość oraz właściwości przedstawiono w pkt 6.3. Prowadzony proces technologiczny znajduje się pod stałą kontrolą kierownictwa zakładu. Osoby nadzorujące pracę zakładu sprawdzają stan napełnienia pojemników na odpady i w przypadku ich zapełnienia zgłaszają potrzebę ich wymiany na puste. Ilość wytwarzanych odpadów będzie ewidencjonowana na kartach ewidencji odpadów i przekazywane będą za pomocą kart przekazania odpadów. Ponadto preferuje się wykorzystywanie surowców o małym potencjale zagrożeń i jeżeli to możliwe zastępowanie substancji niebezpiecznych preparatami nie posiadającymi takich właściwości.

Na terenie zakładu powstawać będą odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne. Wytworzone odpady będą magazynowane selektywnie, a następnie przekazywane firmom

posiadającym stosowne zezwolenia na ich odbiór, transport, odzysk lub unieszkodliwienie. Gospodarowanie odpadami to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwienie odpadów, w tym również nadzór na tych działaniach oraz nad miejscami ich unieszkodliwiania. Prowadzona gospodarka odpadami nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Minimalizacja ilości powstających odpadów odbywać się będzie poprzez:

- dobór surowców i materiałów odpowiedniej jakości,
- przestrzeganie reżimu technologicznego,
- segregację odpadów w miejscu ich powstawania i gromadzenia ich w sposób selektywny w wyznaczonych i właściwie wyposażonych miejscach magazynowania,
- stosowaniu jak najlepszej jakości urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- szkoleniu personelu w zakresie gospodarki odpadami,
- przestrzeganiu procedur technologicznych,
- właściwego postępowania ze środkami zaliczonymi do substancji niebezpiecznych.

Podstawowa zasada to obowiązkowe selektywne gromadzenie wszystkich odpadów oraz przestrzeganie zasad wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w pomieszczeniach niedostępnych dla osób trzecich, na utwardzonym podłożu. Dopuszczalny czas magazynowania odpadów określa ustawa o odpadach. Dla wytwarzanych przez firmę odpadów niebezpiecznych, przy prowadzeniu segregacji odpadów dla wszystkich wytwarzanych odpadów, dąży się do:

- sukcesywnego zmniejszenia ilości odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia;
- zwiększenia ilości odpadów gospodarczo wykorzystywanych, poddanych odzyskowi i recyklingowi;

Wszystkie odpady powstające w wyniku działalności zakładu będą magazynowane w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska. Odpady niebezpieczne magazynowane będą w miejscach z ograniczonym dostępem osób trzecich, posiadających utwardzone podłoże oraz wyposażonych w sorbenty. Postępowanie z olejami odpadowymi będzie spełniać wszystkie kryteria stawiane gospodarowaniu tego typu odpadami, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U.2015.1694 z dnia 2015.10.23). Ponadto zbiornik na olej zużyty zlokalizowany zostanie w wannie wychwytowej uniemożliwiającej przedostanie się ewentualnych wycieków do środowiska. Odpady magazynowane będą do czasu uzbierania uzasadnionej logistycznie ilości (jednak nie dłużej niż

zezwalają na to przepisy), a następnie zostaną przekazane do zagospodarowania podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w tym zakresie.

#### **Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Przedstawione powyżej rozwiązania gwarantują wysoki poziom ochrony środowiska (lokalnie głównie gruntowego) przed negatywnym wpływem gospodarki odpadami. Właściwe magazynowanie odpadów, z uwzględnieniem ich właściwości fizycznych i chemicznych pozwoli wyeliminować migrację zanieczyszczeń do środowiska. Prowadzona selektywna zbiórka odpadów pozwoli właściwie zagospodarować przez kolejnych posiadaczy wytworzone na etapie eksploatacji odpady. Selektywne gromadzenie przyczynia się bezpośrednio do większej efektywności procesów odzysku oraz zmniejszenia ilości odpadów deponowanych trwale na składowiskach. Właściwa gospodarka materiałowo-surowcowa oraz przestrzeganie reżimu technologicznego przyczynia się do minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów.

#### Etap likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia zostaną zastosowane analogiczne środki jak na etapie realizacji. Ich zastosowanie pozwoli w sposób prawidłowy zabezpieczyć środowisko przed negatywnym wpływem mogących powstawać odpadów.

#### **5.1.2 Zbieranie i przetwarzanie odpadów**

Na terenie przedsięwzięcia nie będą prowadzone procesy zbierania i przetwarzania odpadów.

### **5.2 Gospodarka ściekami, środowisko gruntowo-wodne**

#### **5.2.1 Faza realizacji**

Realizacja przedsięwzięcia wymagała przeprowadzenia makroniwelacji terenu. Obszar przeznaczony pod planowaną inwestycję był stosunkowo płaski, wahania rzędnych wynosiły około 5 m. Na podstawie sporządzonego bilansu mas ziemnych określono, iż objętość wykopów wyniesie około 161 216 m<sup>3</sup>, a nasypów 154 080 m<sup>3</sup>. Obecnie na terenie przedsięwzięcia trwają prace budowlane związane z posadowieniem budynków magazynowych i ich infrastruktury. Po uzyskaniu decyzji środowiskowej rozpocznie się montaż i posadowienie instalacji technologicznych. W rejonie tym wody gruntowe znajdują się głęboko poniżej powierzchni terenu, dla inwestycji wykonywanych na terenach sąsiednich wodę gruntową nawiercono na głębokościach >30 m p.p.t. W trakcie prowadzenia prac ziemnych i budowlanych nie przewiduje się więc konieczności odwadniania wykopów.

Realizacja przedsięwzięcia, ze względu na wymagane użycie sprzętu mechanicznego, może stanowić potencjalne źródło zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Zagrożenie to może stanowić awaria sprzętu, w wyniku której nastąpiłby wyciek płynów eksploatacyjnych, takich jak oleje hydrauliczne czy silnikowe. Jednak biorąc pod uwagę ilość substancji znajdujących się w planowanym do wykorzystania sprzęcie, ewentualna awaria nie stanowiłaby poważnego zagrożenia. Skutecznym sposobem na zminimalizowane ryzyka wystąpienia takiego zdarzenia jest stosowanie wyłącznie sprawnego sprzętu najwyższej klasy i w dobrym stanie technicznym oraz przeprowadzanie przez operatora oględzin maszyny przed i po zakończeniu pracy i niezwłoczne zgłaszanie zauważonych usterek przełożonemu. Personel zostanie przeszkolony na okoliczność wystąpienia takiej awarii, a ewentualne wycieki będą natychmiast zbierane i neutralizowane. Podczas realizacji przedsięwzięcia pracownicy budowlani będą korzystali z sanitariatów znajdujących się w kontenerowym zapleczu socjalnym. Nie stwierdza się ryzyka zanieczyszczenia wód lub gruntu ściekami bytowymi.

#### **Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Przedstawione wyżej działania zapewniają wystarczającą ochronę dla środowiska gruntowo-wodnego na etapie budowy.

#### **5.2.2 Faza eksploatacji**

##### **Wody opadowe i roztopowe**

Na terenie przedsięwzięcia zaprojektowano szczelną sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni utwardzonej (parkingów, placów manewrowych, dróg) poprzez wpusty uliczne kierowane będą do separatora substancji ropopochodnych z osadnikiem i dalej do zbiornika retencyjnego o pojemności około 8500 m<sup>3</sup>. Wody opadowe z dachów odprowadzane będą do zbiornika bez oczyszczania. Dalej wody opadowe i roztopowe ze zbiornika zostaną zrzucone poprzez regulatory przepływu do zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Eksploatujący będzie prowadził regularne przeglądy i konserwację urządzeń oczyszczających, co pozwoli zapewnić należyty poziom ochrony środowiska gruntowo wodnego.

##### **Ścieki przemysłowe i socjalno-bytowe**

W związku z obecnością pracowników w zakładzie będą powstawać ścieki bytowe. Szacuje się, że ilość ścieków bytowych po zrealizowaniu wszystkich etapów może wynieść do 162 m<sup>3</sup>/dobę. Ścieki będą odprowadzane do kanalizacji wewnątrz zakładowej i dalej jako mieszanina ścieków bytowych i przemysłowych do kanalizacji miejskiej. Zastosowanie szczelnej sieci kanalizacyjnej skutecznie eliminuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska ściekami. Ponadto inwestor będzie dokonywał na

bieżąco niezbędnych napraw tak, aby utrzymywać urządzenia służące do odprowadzania ścieków w dobrym stanie technicznym.

W trakcie normalnej pracy instalacji powstawać będą ścieki przemysłowe. Szacuje się, że po uruchomieniu obydwu etapów dobową ilość ścieków przemysłowych wyniesie 1424 m<sup>3</sup>/dobę. Głównymi źródłami ścieków przemysłowych będą:

- proces odwróconej osmozy – przygotowanie wody kotłowej;
- proces Ultra Filter i Micro Filter – przygotowanie wody kotłowej;
- zrzut wody chłodzącej z wież chłodzących;
- linie produkcyjne LiBS i CCS;
- odcieki z wanien pod zbiornikami na olej i dichlorometan;
- czyszczenie maszyn, urządzeń i posadzek;
- odpadowa ciecz alkaiczna;
- odpadowy płyn halogenowy;

Ścieki przemysłowe z procesów przygotowania wody kotłowej oraz zużyte wody chłodnicze z wież chłodzących będą zrzucane bezpośrednio do wewnątrzzakładowej kanalizacji sanitarnej.

Ścieki powstające na linii LiBS pochodzą z regeneracji filtrów węglowych adsorberów. Filtr zostaje poddany oczyszczeniu parą o ciśnieniu ok. 7,0 bar i temp. Ok. 151°C. Skroplona para wodna zawiera rozpuszczalnik organiczny dichlorometan, która trafia na separator rozpuszczalników „Solvent Separator tank”, w którym zachodzi proces rozdziału/opadania gęstszego od wody chlorku metylenu (gęstość związku: 1,33 g/cm<sup>3</sup>). Odseparowany na dnie zbiornika związek zostaje przetrzany do kolejnego separatora, w którym powyższy proces się powtarza, a odzyskany dichlorometan trafia powtórnie do produkcji. Pozostała woda z niewielką ilością dichlorometanu, trafia do zbiornika napowietrzającego „Aeration tank” gdzie zachodzi uniesienie dichlorometanu z użyciem pary. Powstały strumień gorącego powietrza trafia na początek procesu oczyszczania powietrza, czyli do adsorbera. Natomiast woda z tego etapu oczyszczenia zostaje wykorzystana w chłodniach kominowych lub zrzucana jako ściek do kanalizacji sanitarnej. Opisany powyżej sposób oczyszczania gwarantuje właściwe parametry jakościowe zrzucanych ścieków.

Ścieki pochodzące z linii produkcyjnych CCS (powstające podczas natryskiwania warstwy ceramicznej) kierowane będą do czterech bezodpływowych naziemnych zbiorników o pojemności około 40,0 m<sup>3</sup> każdy. Zbiorniki magazynowe będą wyposażone w system powiadamiania o poziomie ścieków, co pozwoli zapobiec ewentualnemu przepełnieniu zbiornika. Zbiorniki posadowione będą w zadanych wannach wychwytowych, która w przypadku rozszczelnienia zbiornika pozwoli na bezpieczne odpompowanie ścieków. Następnie będą one przewożone autocysterną do stacji zlewczej

odbiorcy ścieków. W przypadku niespełnienia parametrów jakościowych, które zostaną ustalone z odbiorcą ścieków, zostaną one przekazane jako odpad.

Naziemne zbiorniki magazynowe na wykorzystywane w produkcji olej i dichlorometan zostaną wyposażone w wanny ociekowe zapobiegające przedostawaniu się odcieków do środowiska gruntowego. W przypadku ewentualnego rozszczelnienia się zbiornika całość magazynowanej substancji będzie mogła zostać bezpiecznie odpompowana z wanny i nie przedostanie się do środowiska gruntowo-wodnego. W wannach będą również gromadzić się zanieczyszczenia wraz z wodą opadową. Ponieważ woda opadowa będzie niejako zmywać zanieczyszczenia zebrane w wannie ociekowej ich mieszanina stanowić będzie ściek technologiczny. Wanny ociekowe pod zbiornikami oleju zostaną wyposażone w system auto pumpingu. System ten zabezpiecza sieć kanalizacyjną przed nadmiernym ładunkiem zanieczyszczeń w zrzucanych ściekach. Jakość ścieków przeznaczonych do przepompowania z wanny do sieci jest badana przez automatykę systemu i w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu węglowodorów ropopochodnych w ściekach pompa nie włącza się, a operator systemu zostaje o tym fakcie powiadomiony. Zastosowanie tego systemu całkowicie eliminuje ryzyko przepompowania do kanalizacji zawartości wanny w przypadku np. rozszczelnienia zbiornika.

Ocieki z wanien pod zbiornikami magazynowymi na dichlorometan kierowane będą do bezodpływowego zbiornika. Po pobraniu próbki i zbadaniu zawartości dichlorometanu w zgromadzonych ściekach zostaną one przepompowane do kanalizacji sanitarnej lub odpompowane do autocysterny i przewiezione do stacji zlewczej, zależnie od zawartości zanieczyszczeń. Inwestor dopuszcza również możliwość przekazania odcieków jako odpad uprawnionym podmiotom.

Ścieki z czyszczenia maszyn i urządzeń będą wprowadzane bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej. Inwestor będzie prowadził badania jakościowe odprowadzanej z zakładu mieszaniny ścieków zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Wszystkie odpady powstające w wyniku działalności zakładu będą magazynowane w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska. Odpady niebezpieczne magazynowane będą w miejscach z ograniczonym dostępem osób trzecich, posiadających utwardzone podłoże oraz wyposażonych w sorbenty. Postępowanie z olejami odpadowymi będzie spełniać wszystkie kryteria stawiane gospodarowaniu tego typu odpadami, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U.2015.1694 z dnia 2015.10.23). Ponadto zbiornik na olej zużyty zlokalizowany zostanie w wannie wychwytowej uniemożliwiającej przedostanie się ewentualnych wycieków do środowiska.

Wszystkie drogi i place będą posiadały utwardzoną nawierzchnię, co również znacząco ogranicza możliwość migracji zanieczyszczeń np. w wyniku awarii lub innych zdarzeń losowych. Posadzki w halach

magazynowych i produkcyjnych będą szczelne i uniemożliwią migrację zanieczyszczeń w przypadku powstania odcieków. Na terenie zakładu zostaną rozmieszczone sorbenty pozwalające na szybkie zebranie ewentualnych wycieków.

**Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Zastosowanie wanien wychwytowych, szczelnego systemu kanalizacji wewnątrzzakładowej oraz właściwa kontrola stanu technicznego tych urządzeń, ich bieżąca konserwacja i naprawy, zapewni dostateczny poziom ochrony środowiska wodno-gruntowego. Zastosowane środki techniczne i organizacyjne zapewnią będą dostateczny poziom ochrony środowiska wodno-gruntowego. Realizacja, eksploatacja nie będzie miała wpływu na strefę ochrony pośredniej ujęcia Ujejsce. Zapisy rozporządzenia nr 7/2016 Dyrektora RZGW w Gliwicach z dnia 23.12.2016 nie mają zastosowania do terenu przedmiotowej inwestycji, wprowadza ono nakazy i zakazy w strefie ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęcia Ujejsce, teren inwestycji położony jest poza tymi strefami i nie będzie na nie oddziaływał.

Zgodnie z zapisami MPZP, ścieki przemysłowe i komunalne należy odprowadzać od kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe można odprowadzać do kanalizacji deszczowej. Ponadto MPZP zobowiązuje do:

- ograniczenia uciążliwości dla środowiska i zdrowia ludzi przez wszystkich użytkowników, do granic terenu, do którego odnosi się tytuł prawny;
- ochrony przed zanieczyszczeniem powierzchni ziemi na każdym etapie realizacji przedsięwzięcia oraz jego eksploatacji i likwidacji;
- realizacji odwodnienia parkingów i dróg dojazdowych z uwzględnieniem neutralizacji ścieków deszczowych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczególnymi;
- gromadzenia i usuwania odpadów zgodnie z zasadami ochrony środowiska określonymi w odrębnych przepisach;
- zagospodarowania zielenią terenów niewykorzystanych dla funkcji podstawowej i dopuszczalnej.

Ponadto zabrania się prowadzenia gospodarki mogącej mieć negatywny wpływ na ochronę podziemnych zasobów wody pitnej. Planowane przedsięwzięcie spełnia wszystkie ze stawianych w uchwale nr L/887/2001 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej wymagań dla sposobu prowadzenia działalności na terenie przedsięwzięcia, co wykazano powyżej.

### **5.2.3 Faza likwidacji przedsięwzięcia**

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia zostaną zastosowane analogiczne środki ochrony środowiska wodno-gruntowego jak w na etapie realizacji. Ich zastosowanie pozwoli w sposób prawidłowy zabezpieczyć środowisko gruntowo-wodne przed możliwością zanieczyszczenia.

## **5.3 Emisja zanieczyszczeń do powietrza**

### **5.3.1 Faza realizacji**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie proces spalania paliw w różnego rodzaju maszynach, urządzeniach i pojazdach ciężarowych napędzanych silnikami diesla. Będą to takie maszyny jak pojazdy ciężarowe, koparki, dźwig, pompy do betonu itp. Kolejnym źródłem emisji zanieczyszczeń może być pylenie wtórne podczas prac ziemnych. Emisja ta, jeżeli wystąpi, będzie miała charakter incydentalny i krótkotrwały, nie spowoduje znaczącego oddziaływania na jakość powietrza. Na obecnym etapie założeń projektowych określenie ilości emitowanych zanieczyszczeń obarczone byłoby dużym błędem. W celu maksymalnego ograniczenia możliwego oddziaływania wykonawca robót stosować będzie wyłącznie sprzęt spełniający standardy ochrony środowiska oraz znajdujący się w co najmniej dobrym stanie technicznym. Prowadzący prace budowlane zobowiązuje się również do unikania pracy maszyn na biegu jałowym, zbędnej koncentracji robót, utrzymania tras przejazdów maszyn we właściwym stanie (uniemożliwiającym pylenie). Emisja, która będzie występowała na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie miała charakter krótkotrwały i ustanie całkowicie w momencie zakończenia robót. W związku z powyższym nie przewiduje się znaczącego oddziaływania fazy realizacji przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego w najbliższym otoczeniu inwestycji.

#### **Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Planowane działania organizacyjne opisane powyżej zapewniają dostateczną ochronę powietrza przed nadmiernym zanieczyszczeniem na etapie realizacji przedsięwzięcia.

### **5.3.2 Faza eksploatacji**

Źródłem zorganizowanej emisji gazów i pyłów do powietrza będą instalacje oraz instalacje towarzyszące takie jak np. zakładowa kotłownia.

#### **Linie LIBS**

Zanieczyszczenia te będą odciągane przez system odpylacza i następnie separowane.

Zainstalowane urządzenia będą posiadały skuteczność oczyszczania na poziomie 99%. Odpylone w ten sposób powietrze trafiać będzie do atmosfery poprzez emitor.

Zastosowane urządzenia będą spełniały wszystkie wymagania dot. emisji spalin, w tym zapewnią dotrzymanie standardów emisyjnych. Nad pracą kotłowni czuwać będzie zaawansowana elektronika kontrolująca prawidłowość prowadzonych procesów spalania paliw. Powyższe zapewni dostateczny poziom ochrony środowiska przed nadmierną emisją.

### **Emisja z przeładunku oleju**

W trakcie załadunku opary ze zbiornika emitowane będą zaworem oddechowym do środowiska. Ich emisja będzie jednak niewielka i nieciągła, nie będzie wpływać w istotny sposób na stan jakości powietrza. W związku z powyższym nie przewiduje się w tym zakresie specjalnych środków ograniczających emisję.

### **Emisja niezorganizowana**

Źródłem emisji niezorganizowanej na terenie zakładu będzie spalanie paliw w pojazdach poruszających się po jego terenie. W celu maksymalnego ograniczenia możliwego oddziaływania inwestor stosować będzie wyłącznie sprzęt spełniający standardy ochrony środowiska oraz znajdujący się w co najmniej dobrym stanie technicznym. Do wjazdu na teren zakładu dopuszczone zostaną wyłącznie pojazdy w co najmniej dobrym stanie technicznym, bez widocznych usterek silnika lub innych elementów mogących mieć wpływ na nadmierną emisję. Na terenie zakładu obowiązywać będzie również zakaz postoju pojazdów z włączonym silnikiem. Kierujący pojazdami zobowiązani będą do unikania pracy na biegu jałowym. Emisje te będą niewielkie i nie będą miały istotnego wpływu na stan jakości powietrza w rejonie przedsięwzięcia.

### **Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Zaproponowane powyżej środki techniczne takie jak odpyłacze, absorbery dichlorometanu, dekompozery ozonu, eliminatory oleju zapewniają wysoki poziom ochrony powietrza przed nadmierną emisją zanieczyszczeń. Podstawowym warunkiem jego utrzymania jest właściwa eksploatacja oraz serwis opisanych powyżej urządzeń ograniczających emisję. Jak wykazały przeprowadzone obliczenia dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu po zastosowaniu w/w urządzeń wszystkie standardy jakości powietrza (wartości odniesienia oraz poziomy dopuszczalne) zostaną dotrzymane. Można zatem przyjąć, że ich zastosowanie pozwoli na zapewnienie właściwych warunków aerosanitarnych poza terenem zakładu.

## 5.4 Emisja hałasu i wibracji

### 5.4.1 Etap realizacji

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie źródłem emisji hałasu do środowiska. Najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się jednak w odległości około 160 m od granic przedsięwzięcia. Znaczącymi źródłami hałasu będą różnego rodzaju maszyny budowlane oraz pojazdy transportowe. Ilość i rodzaj wykorzystywanych maszyn będzie się zmieniać w zależności od etapu wykonywanych robót. Zasięg oddziaływania hałasu będzie zależał od koncentracji robót, ich etapu oraz wykorzystywanego sprzętu. Moc akustyczna (skorygowana krzywą częstotliwościową A) większości maszyn budowlanych mieści się w granicach 90÷115 dB. Nawet pomimo tak znacznych mocy akustycznych nie przewiduje się występowania ponadnormatywnego oddziaływania na tereny chronione akustycznie ze względu na ich znaczną odległość. Nie przewiduje się koncentracji prac z wykorzystaniem maszyn budowlanych ze względu na ich charakter. Ciągła praca wielu maszyn jest niemożliwa ze względu na specyfikę robót wymagającą wykonywania prac szeregowo, kolejnymi etapami. Podczas etapu realizacji wykonawca będzie stosował się do poniższych zasad:

- unikanie koncentracji robót wymagających użycia maszyn budowlanych,
- unikanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
- dopuszczenie do pracy wyłącznie maszyn i urządzeń znajdujących się w co najmniej dobrym stanie technicznym.

Należy nadmienić, że emisja hałasu związanego z budową będzie miała charakter krótkotrwały i nieciągły.

Źródłem wibracji może być praca maszyn i urządzeń budowlanych. Widmo częstotliwościowe tych wibracji najczęściej zwiera składowe od kilku do kilkuset Hz w zależności od rodzaju urządzenia. Składowe o częstotliwościach powyżej 30 Hz są silnie tłumione w gruncie. Oddziaływanie drgań o charakterze parasejsmicznym na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie miało charakter krótkotrwały i nie wpłynie znacząco na okoliczne budynki, a amplituda drgań na ogół nie będzie przekraczać strefy drgań odczuwalnych.

#### Ocena skuteczności zaproponowanych działań:

Ze względu na znaczną odległość terenu przedsięwzięcia od najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej oraz brak koncentracji robót, stwierdza się, iż zastosowane środki zapobiegawcze powinny zapewnić dostateczny poziom ochrony.

### **5.4.2 Etap eksploatacji**

Ze względu na znaczną odległość terenów chronionych akustycznie nie planuje się stosowania specjalnych środków mających na celu ograniczenie emisji hałasu. Zewnętrzne źródła hałasu takie jak centrale wentylacyjne, chillery, wieże chłodnicze będą nowoczesne i ciche. Wibracje powstawać będą na skutek transportu materiałów z i do zakładu, na styku kół pojazdów z nawierzchnią drogi następnie propagowane przez ośrodki (grunt, konstrukcja drogi itp.) jako fale odbierane przez fundamenty i konstrukcje inżynierskie, które reagują na nie własną odpowiedzią. Dalej fale mogą być przekazane na elementy wyposażenia lub ludzi w budynkach. Istotne znaczenie dla amplitudy drgań ma rodzaj nawierzchni. Równa nawierzchnia drogi na podbudowie znacząco ogranicza generowanie drgań. Amplituda drgań przekazywanych przez podłoże na budynki (zarówno na terenie zakładu jak i wzdłuż dróg dojazdowych) nie powinna przekroczyć dolnej granicy strefy drgań, na które reagował będzie budynek. Nie przewiduje się zatem znaczącego oddziaływania w tym zakresie i stosowania dodatkowych rozwiązań technicznych służących ich ograniczeniu.

#### **Ocena skuteczności zaproponowanych działań:**

Ze względu na znaczną odległość terenu przedsięwzięcia od najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej, stwierdza się, iż zastosowanie nowoczesnych i cichych urządzeń oraz ich właściwa eksploatacja i serwis urządzeń stanowić będą wystarczające zabezpieczenie przed nadmiernym oddziaływaniem akustycznym na tereny chronione. Powyższe potwierdza również wykonane modelowanie propagacji hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym.

## **6 Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia**

### **6.1 Gospodarka wodno-ściekowa**

#### **6.1.1 Faza realizacji przedsięwzięcia**

Podczas realizacji przedsięwzięcia zapotrzebowanie na wodę będzie obejmowało zapewnienie dostępu do wody dla pracowników budowy. Zaplecze socjalne jest zrealizowane w obrębie przedsięwzięcia w pomieszczeniach kontenerowych. Woda na potrzeby socjalne pracowników będzie dostarczana z sieci wodociągowej.

Zapotrzebowanie na wodę technologiczną zaspokajane będzie również z sieci wodociągowej. Wykorzystywana będzie głównie do pielęgnacji betonu oraz do zraszania gruntu w trakcie stabilizacji mechanicznej i zagęszczania. Nie przewiduje się zatem wprowadzania zanieczyszczeń bezpośrednio do środowiska w aspekcie gospodarki wodno-ściekowej.

## **6.1.2 Faza eksploatacji przedsięwzięcia**

Planowane budynki i instalacje technologiczne zaopatrywane będą w wodę z sieci wodociągowej. Woda w zakładzie wykorzystywana będzie do celów technologicznych, socjalnych oraz na potrzeby ochrony p.poż.

### **6.1.2.1 Określenie ilości ścieków bytowych**

Ścieki będą powstawać z zaplecza socjalno-bytowego (sanitariaty, stołówka). Ścieki bytowe będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych szacuje się na około 162 m<sup>3</sup>/dobę.

### **6.1.2.2 Określenie ilości ścieków technologicznych**

W trakcie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia będą powstawać ścieki przemysłowe. Szacuje się, że docelowa ilość ścieków przemysłowych wyniesie około 1 424 m<sup>3</sup>/dobę. Źródłami ścieków przemysłowych będą:

- proces odwróconej osmozy – przygotowanie wody kotłowej;
- proces Ultra Filter i Micro Filter – przygotowanie wody kotłowej;
- zrzut wody kotłowej i chłodzącej z wież chłodzących;
- ewentualne odcieki z wanien pod zbiornikami na olej i dichlorometan;
- czyszczenie posadzek;

#### **6.1.2.2.1 Przygotowanie wody kotłowej**

##### **Proces Ultra Filter i Micro Filter**

W celu zapewnienia prawidłowej pracy kotłów w zakładzie planuje się montaż urządzeń uzdatniających wodę sieciową do parametrów wymaganych przez producenta kotłów. Pierwszym etapem jest filtracja wody sieciowej w procesie mikrofiltracji. Jest to metoda zaliczana do ciśnieniowych procesów membranowych. Mikrofiltracja umożliwia separację drobnych zawiesin i koloidów oraz niektórych związków wielkocząsteczkowych i mikroorganizmów. Średnice porów membran wahają się w przedziale 0,1-10 µm. Aby zapobiec zmniejszeniu strumienia permeatu w czasie należy często regenerować membrany poprzez przemywanie. Prowadzi to do powstawania strumienia ścieków, które będą zrzucane bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej.

Kolejnym etapem uzdatniania jest proces ultrafiltracji. Jest to metoda również zaliczana do ciśnieniowych procesów membranowych pozwalająca na separację z wody substancji niejonowych, zawiesin, koloidów, wysokocząsteczkowych substancji rozpuszczonych oraz innych makromolekuł.

Proces ten polega na fizycznym zatrzymaniu na sitach w/w cząstek. Wielkość porów membran stosowanych w tej technologii przeważnie waha się w przedziale 1-100 nm. Sita, w celu ich regeneracji, również wymagają okresowego płukania. Powoduje to powstawanie ścieków, które będą zrzucane bezpośrednio do kanalizacji.

#### **Proces odwróconej osmozy**

Po procesach mikro- i ultrafiltracji woda poddawana będzie procesowi odwróconej osmozy. Proces ten umożliwia zatrzymywanie soli nieorganicznych oraz organicznych małowcząstkowych. Stosuje się membrany asymetryczne lub kompozytowe, nieporowate z bardzo cienką warstwą naskórkową ( $\leq 0,1 \mu\text{m}$ ). Woda trafia do systemu zmiękczenia, gdzie w procesie odwróconej osmozy przy użyciu żywic jonowymiennych usuwa się z niej jony wapnia i magnezu. Żywice jonowymienne wymagają regeneracji. Proces ten przeprowadza się przy zastosowaniu roztworu solanki, następuje odwrócenie kierunku osmozy i regeneracja żywicy. Solanka wytwarzana jest w specjalnym zbiorniku, do którego dodaje się tabletki soli. Układ sterujący automatycznie przeprowadza regenerację, a ścieki z tego procesu zrzucane są do kanalizacji. Ścieki te będą charakteryzowały się podwyższonym stężeniem chlorków, nie przekroczy ono jednak poziomu określonego w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych tj.  $1000 \text{ mg Cl/dm}^3$ . Ścieki przemysłowe z procesów przygotowania wody kotłowej będą zrzucane bezpośrednio do wewnątrzzakładowej kanalizacji sanitarnej i dalej do kanalizacji miejskiej.

#### **6.1.2.2.2 Zużyta woda kotłowa i woda chłodząca**

Zużyta woda kotłowa będzie zrzucana bezpośrednio do wewnątrz zakładowej kanalizacji sanitarnej. Bezpośrednio do kanalizacji zrzucana będzie również zużyta woda z wież chłodniczych.

#### **6.1.2.2.3 Czyszczenie posadzek i urządzeń**

Posadzki hal magazynowych będą podlegać okresowemu czyszczeniu przy pomocy myjek samojezdnych. W wyniku tego procesu powstawać będą ścieki technologiczne. Ścieki z myjek będą zrzucane bezpośrednio do wewnątrzzakładowej kanalizacji sanitarnej.

Okresowemu czyszczeniu podlega również kocioł i orurowanie instalacji wody kotłowej. Płukanie przeprowadzane będzie przy pomocy mieszaniny alkalicznej. Ścieki z tego procesu będą zrzucane bezpośrednio do wewnątrzzakładowej kanalizacji sanitarnej.

#### **6.1.2.3 Określenie ilości wód opadowych i roztopowych**

Tabela 11. Bilans powierzchni odwadnianych

Rodzaj zlewni	Pow. [ha]	Pow. zred. [ha]	$q_m$ [dm <sup>3</sup> *s <sup>-1</sup> *ha <sup>-1</sup> ]	Wsp. opóźnień [-]	Wsp. spływu [-]	Q [dm <sup>3</sup> /s]
1	2	3	4	5	6	7
Dachy	12,6	12,6	225	1,00	1,00	2 835,00
Drogi, parkingi, place technologiczne, doki, chodniki, tereny utwardzone	9,5	8,55	225	1,00	0,90	1923,75
Zbiornik retencyjny	0,545	0,545	225	1,00	1,00	122,63
Tereny biologicznie czynne	7,9044	0,79044	225	1,00	0,10	177,85

Sumaryczne natężenie odpływu wynosi 5 059,23 dm<sup>3</sup>/s.

Czas trwania deszczu miarodajnego przyjęto równy 600 s. W związku z tym maksymalny zrzut godzinowy wynosi  $Q_{hmax} = \frac{Q_{*t_k}}{1000} = \frac{5059,23*600}{1000} = 3035,54 [m^3 * h^{-1}]$ .

Średni dobowy zrzut wód opadowych i roztopowych określono na podstawie średniej rocznej sumy opadów dla stacji w Katowicach (dane za lata 1980-2015) wynoszącej 708 mm.

$$q = 0,708 \text{ m}^3 * \text{m}^{-2} * \text{a}^{-1}$$

$$F_{zr} = 22,48544 \text{ ha} = 224 854,4 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{śr. a}} = 160 796 * 0,708 = 159 196,92 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{\text{śr. d}} = 159 196,92 / 365 = 436,16 \text{ m}^3/\text{d}$$

Z zakładu odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe w ilości:

$$Q_{\text{max h}} = 3035,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śr. d}} = 436,16 \text{ m}^3/\text{d}$$

Na terenie przedsięwzięcia projektuje się szczelną sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni utwardzonej (parkingów, placów manewrowych, dróg) poprzez wpusty uliczne kierowane będą do separatorów substancji ropopochodnych i dalej do zbiornika retencyjnego o pojemności około 8500 m<sup>3</sup>. Obliczona, wymagana pojemność zbiornika retencyjnego wynosi 8315 m<sup>3</sup>, jednak w celu zwiększenia zdolności retencyjnych projektuje się zbiornik o pojemności około 8500 m<sup>3</sup>. Wody opadowe z dachów odprowadzane będą do zbiornika bez oczyszczania. Dalej wody opadowe i roztopowe ze zbiornika zostaną zrzucone poprzez regulator przepływu (max Q = 47 dm<sup>3</sup>/s) do zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Odprowadzane wody opadowe i roztopowe będą spełniać następujące wymagania:

- zawartość zawiesiny ogólnej  $\leq 100$  mg/l,
- zawartość węglowodorów ropopochodnych  $\leq 15$  mg/l.

Osiągnięcie wysokiej jakości odprowadzanych wód będzie możliwe dzięki zastosowaniu separatora substancji ropopochodnych z osadnikiem.

## 6.2 Powietrze

### 6.2.1 Faza realizacji

Emisje zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy związane będą głównie z ruchem pojazdów ciężkich, pracą maszyn budowlanych oraz urządzeń takich jak piły, zagęszczarki i innych napędzanych silnikami spalinowymi. Stosowane maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe powinny charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U.2014.588 z dnia 2014.05.09). Z procesów tych następować będzie emisja takich zanieczyszczeń jak tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek węgla, pył. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy przede wszystkim od zastosowanego parku maszyn oraz jakości paliwa. Nie bez znaczenia pozostają również kwestie organizacji robót. Zastosowanie maszyn nowoczesnych i sprawnych technicznie, ich bieżąca konserwacja, brak koncentracji robót, unikanie pracy na biegu jałowym pomogą zminimalizować wpływ na powietrze atmosferyczne. Ilość wprowadzanych zanieczyszczeń można określić na podstawie wskaźników zawartych w publikacji CORINAIR Technical Report 16/2007 opublikowanej przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). Wskaźniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa w maszynach budowlanych

Wyszczególnienie	NO <sub>x</sub>	CO	HC	PM
	g/kg paliwa			
Maszyny budowlane	48,8	15,8	7,08	2,29

Określenie na tym etapie dokładnych ładunków zanieczyszczeń byłoby obarczone bardzo dużym błędem. Emisje te będą zależeć w dużej mierze od zastosowanego sprzętu i aktualnego etapu robót. Będą miały one charakter nieciągły i ustaną całkowicie po zakończeniu prac. Brak koncentracji robót oraz konieczności wykonywania ich szeregowo, kolejnymi etapami, pozwala stwierdzić, iż emisja ta nie będzie miała znaczącego wpływu na stan jakości powietrza.

Podczas prac może występować również pylenie wtórne np. w wyniku prowadzonych prac ziemnych. Pylenia wtórnego z prac budowlanych nie da się skutecznie wyeliminować i jest ono

nieuniknione. Utrzymanie we właściwym stanie dróg dojazdowych pozwoli zredukować pylenie wtórne powstające podczas przejazdów samochodów i maszyn. Określenie skali i zasięgu oddziaływania i występowania określonych stężeń nie jest możliwe. W literaturze trudno znaleźć w pełni wiarygodne dane o wielkości emisji związanej z pracami budowlanymi, a te które są dostępne wykazują znaczną rozbieżność. Na emisję z procesów budowlanych składa się zbyt wiele zmiennych. Publikacja US-EPA AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors wskazuje na korelacje wielkości emisji z zawartością w glebie najdrobniejszej frakcji o średnicy granulometrycznej ziarna poniżej 75  $\mu\text{m}$ . Wskaźnik emisji pyłu z terenu budowy może wynosić  $2,69 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{m} \cdot \text{c}^{-1}$ .

Uciążliwości związane z emisją do powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter incydentalny i krótkotrwały. Pogorszenie jakości powietrza będzie zatem odwracalne i ustanie po zakończeniu robót.

## 6.2.2 Faza eksploatacji przedsięwzięcia

### 6.2.2.1 Linie LiBS

Zanieczyszczenia te będą odciągane przez system odpylacza i następnie separowane. Planuje się zainstalowanie jednego odpylacza na każde dwie linie LiBS, łącznie zatem dla trzech etapów przedsięwzięcia planuje się zainstalowanie 6 szt. odpylaczy (po 2 na każdy z trzech etapów). Zainstalowane urządzenia będą posiadały skuteczność oczyszczania na poziomie 99%. Odpylone w ten sposób powietrze trafiać będzie do atmosfery poprzez emitor.

#### Dane przyjęte do obliczeń emisji:

- stężenie pyłów za filtrem:  $10 \text{ mg/m}^3$
- przepływ:  $3600 \text{ m}^3/\text{h}$
- czas pracy każdego odpylacza:  $1460 \text{ h/rok}$

#### Wielkość emisji pyłu dla każdego odpylacza wyniesie zatem:

Emisja maksymalna:  $E_{\text{max}} = 3600 \text{ m}^3/\text{h} * 10 \text{ mg/m}^3 = 36000 \text{ mg/h} = 0,036 \text{ kg/h}$

Emisja roczna:  $E_a = 0,036 \text{ kg/h} * 1460 \text{ h/rok} = 0,05256 \text{ Mg/rok}$

Skład frakcyjny emitowanego pyłu przyjęto z bazy CEIDARS, jak niżej:

Źródło danych: "Updated CEIDARS Table with PM2.5 Fractions".EPA California Air Resources Board.  
Nazwa procesu: Przemysł chemiczny. Organiczne i nieorganiczne substancje chemiczne

Zakres frakcji	Udział, %
do 2,5 µm	89
powyżej 2,5 do 10 µm	1
powyżej 10 µm	10

Parametry emitorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E38	LIBS dust collector PH3/1	7,4 B	0,35	0	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,036 0,032 0,0324	0,0526 0,0468 0,0473
E39	LIBS dust collector PH3/2	7,4 B	0,35	0	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,036 0,032 0,0324	0,0526 0,0468 0,0473
E40	LIBS dust collector PH4/1	7,4 B	0,35	0	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,036 0,032 0,0324	0,0526 0,0468 0,0473
E41	LIBS dust collector PH5/1	7,4 B	0,35	0	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,036 0,032 0,0324	0,0526 0,0468 0,0473
E40a	LIBS dust collector PH4/2	7,4 B	0,35	0	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,036 0,032 0,0324	0,0526 0,0468 0,0473
E41a	LIBS dust collector PH5/2	7,4 B	0,35	0	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,036 0,032 0,0324	0,0526 0,0468 0,0473

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

łącznie zatem po zakończeniu trzech etapów przedsięwzięcia zainstalowane zostanie 12 szt. eliminatorów oleju (po 4 na każdy z trzech etapów). Urządzenia te, zgodnie z danymi przekazanymi przez inwestora obniżają emisję węglowodorów aromatycznych do poziomu < 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Olej stosowany w instalacji nie stanowi LZO, zgodnie z kartą charakterystyki prężność jego par wynosi < 0,01 kPa. Emisja z każdego z eliminatorów oleju realizowana będzie przez otwarty emitor o średnicy 2000 mm i wysokości 23 m ponad powierzchnię terenu.

#### Dane przyjęte do obliczeń emisji:

- stężenie zanieczyszczeń za eliminatorem: 10 mg/Nm<sup>3</sup>
- przepływ dla 1 eliminatora oleju: 54000 Nm<sup>3</sup>/h
- czas pracy: 8760 h/rok

#### Obliczenia emisji węglowodorów aromatycznych dla każdego z eliminatorów oleju:

Emisja maksymalna:  $E_{\max} = 10 \text{ mg/Nm}^3 * 54000 \text{ Nm}^3/\text{h} * 10^{-6} \text{ kg/h} = 0,54 \text{ kg/h}$

Emisja roczna:  $E_a = 0,54 \text{ kg/h} * 8760 \text{ h/rok} = 4,7304 \text{ Mg/rok}$

Parametry emitatorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa emitatora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E42	Oil mist eliminator PH5/1	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E43	Oil mist eliminator PH5/2	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E44	Oil mist eliminator PH3/1	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E45	Oil mist eliminator PH3/2	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E46	Oil mist eliminator PH4/1	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E47	Oil mist eliminator PH4/2	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E42a	Oil mist eliminator PH5/3	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E43a	Oil mist eliminator PH5/4	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E44a	Oil mist eliminator PH3/3	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E45a	Oil mist eliminator PH3/4	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E46a	Oil mist eliminator PH4/3	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73
E47a	Oil mist eliminator PH4/4	23	1,2	13,26	293	węglowodory aromatyczne	0,54	4,73

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

#### Dane przyjęte do obliczeń emisji (dla 1 absorbera):

- stężenie dichlorometanu w gazach odlotowych: 18,2 mg/m<sup>3</sup>
- przepływ: 49 140 m<sup>3</sup>/h
- czas pracy: 8760 h/rok

#### Wielkość emisji dla każdego z czterech emitatorów:

Emisja maksymalna:  $E_{\max} = 18,2 \text{ mg/m}^3 * 49\ 140 \text{ m}^3/\text{h} = 894\ 348 \text{ mg/h} = 0,894348 \text{ kg/h}$

Emisja roczna:  $E_a = 0,894348 \text{ kg/h} * 8760 \text{ h/rok} = 7,83 \text{ Mg/rok}$

Parametry emitatorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa emitatora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E32	MC Adsorber PH3/1	19,5	1,3	10,28	293	chlorek metylenu	0,894	7,83
E33	MC Adsorber PH3/2	19,5	1,3	10,28	293	chlorek metylenu	0,894	7,83
E34	MC Adsorber PH4/1	19,5	1,3	10,28	293	chlorek metylenu	0,894	7,83
E35	MC Adsorber PH4/2	19,5	1,3	10,28	293	chlorek metylenu	0,894	7,83
E36	MC Adsorber PH5/1	19,5	1,3	10,28	293	chlorek metylenu	0,894	7,83
E37	MC Adsorber PH5/2	19,5	1,3	10,28	293	chlorek metylenu	0,894	7,83

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Zgodnie z rozporządzeniem 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.2020.1860 z dnia 2020.10.22) prowadzony proces podlega pod standardy emisyjne. Proces prowadzony w instalacji został zdefiniowany w załączniku nr 9 do w/w rozporządzenia w pkt 10 jako czyszczenie powierzchni produktu. Standardy dla procesu określono w załączniku nr 10 tabela 1 poz. 6.

Tabela 13. Standardy emisyjne dla instalacji

Lp.	Procesy prowadzone w instalacjach, w których są używane LZO	Z w Mg/rok	S <sub>1</sub> w mg/m <sup>3</sup> <sub>u</sub>	S <sub>2</sub> w %	S <sub>4</sub>
1	2	3	4	5	6
6	Czyszczenie powierzchni z zastosowaniem LZO, o których mowa w § 35 rozporządzenia	> 5	20	10	-

W instalacji nie będą używane preparaty zawierające LZO, które zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającym i uchylającym dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1, z późn. zm.), są klasyfikowane jako rakotwórcze, mutagenne lub działające szkodliwie na rozrodczość i które mają przypisane zwroty lub które powinny być oznaczone zwrotami wskazującymi rodzaj zagrożenia: H340, H350, H350i, H360D lub H360F, a do dnia 31 maja 2015 r. także zwrotami: R45, R46, R49, R60 lub R61. W instalacji natomiast stosowany będzie dichlorometan zaliczany do związków chlorowcoorganicznych, ma on przypisany zwrot zagrożenia H351. Zgodnie z §35 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych [...] do wyżej wymienionego procesu nie stosuje się zapisów §35 ust. 1. W zawiązku z czym standardy emisyjne przyjęto zgodnie z zał. 10 i przedstawiono w powyższej tabeli.

#### 6.2.2.2 Linie CCS

Proces ten jest źródłem powstawania ozonu. Wytwarzany ozon zostanie odessany z komory naświetlania i przetłoczony do urządzenia o nazwie „Corona Decomposer Ozon”. Urządzenie to powoduje rozpad ozonu do tlenu cząsteczkowego. Tlen następnie usuwany jest do atmosfery przy wykorzystaniu

emitora. Łącznie zostanie zainstalowanych 12 takich urządzeń, po jednym dla każdej linii CCS. Na podstawie danych przekazanych przez inwestora (zaczepniętych z bliźniaczej fabryki w Korei) przyjęto, iż emisja ozonu, z każdego z takich urządzeń, nie przekroczy 2 ppm. Daje to stężenie w gazach odlotowych na poziomie 3,926 mg/m<sup>3</sup>.

**Dane przyjęte do obliczeń emisji (dla 1 urządzenia):**

- stężenie ozonu w gazach odlotowych: 3,926 mg/m<sup>3</sup>
- przepływ: 4080 m<sup>3</sup>/h
- czas pracy: 8760 h/rok

**Wielkość emisji dla każdego z dziewięciu emitorów:**

Emisja maksymalna:  $E_{\max} = 3,926 \text{ mg/m}^3 * 4080 \text{ m}^3/\text{h} = 16018,08 \text{ mg/h} = 0,016 \text{ kg/h}$

Emisja roczna:  $E_a = 0,016 \text{ kg/h} * 8760 \text{ h/rok} = 0,14016 \text{ Mg/rok}$

Parametry emitorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E48	Corona Decomposer PH3/1	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E49	Corona Decomposer PH3/2	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E50	Corona Decomposer PH3/3	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E51	Corona Decomposer PH3/4	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E52	Corona Decomposer PH4/1	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E53	Corona Decomposer PH4/2	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E54	Corona Decomposer PH4/3	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E55	Corona Decomposer PH4/4	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E56	Corona Decomposer PH5/1	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E57	Corona Decomposer PH5/2	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E58	Corona Decomposer PH5/3	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402
E59	Corona Decomposer PH5/4	4,5 B	0,35	0	293	ozon	0,016	0,1402

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Zasypywanie surowców wykorzystywanych do wytwarzania powłoki ceramicznej powoduje pylenie (patrz punkt 3.2). W związku z tym planowane jest zamontowanie instalacji wyciągowych przechwytyjących pył i kierujących go do odpylaczy. Każdy z odpylaczy będzie obsługiwał trzy linie produkcyjne, łącznie w obydwu etapach przedsięwzięcia zainstalowane zostanie sześć takich odpylaczy. Zainstalowane urządzenia będą posiadały skuteczność oczyszczania na poziomie 99%. Odpylone w ten sposób powietrze trafiać będzie do atmosfery poprzez emitor.

W osobnym pomieszczeniu o nazwie „Mixing Unit” przygotowywana jest mieszanka wodorotlenku glinu z wodą, która stanowi jeden ze składników powłoki ceramicznej (patrz punkt 3.2). Wodorotlenek glinu podawany jest z big bagów o masie około 1 Mg do naczynia procesowego. Tam dozowana jest woda i następuje mieszanie do uzyskania jednorodnej mieszaniny. Podczas zasypywania surowca następuje pylenie. Pomieszczenie to wyposażone zostanie w odciąg pyłów oraz odpylacz. Każdy z

odpylaczy będzie obsługiwał cztery linie produkcyjne, łącznie w trzech etapach przedsięwzięcia zainstalowane zostaną trzy odpylacze CCS ASF. Zainstalowane urządzenia będą posiadały skuteczność oczyszczania na poziomie 99%. Odpylone w ten sposób powietrze trafiać będzie do atmosfery.

łącznie zatem (po zrealizowaniu obydwu etapów) w procesie CCS zainstalowane zostanie 9 odpylaczy o parametrach jak niżej.

#### Dane przyjęte do obliczeń emisji (dla 1 urządzenia):

- stężenie pyłu w gazach odlotowych: 10 mg/m<sup>3</sup>
- przepływ: 4200 m<sup>3</sup>/h
- czas pracy: 4380 h/rok

#### Wielkość emisji dla każdego z emitorów:

Emisja maksymalna:  $E_{\max} = 10 \text{ mg/m}^3 * 4200 \text{ m}^3/\text{h} = 42\,000 \text{ mg/h} = 0,042 \text{ kg/h}$

Emisja roczna:  $E_a = 0,042 \text{ kg/h} * 4380 \text{ h/rok} = 0,18396 \text{ Mg/rok}$

Skład frakcyjny emitowanego pyłu przyjęto z bazy CEIDARS, jak niżej:

Źródło danych: "Updated CEIDARS Table with PM2.5 Fractions". EPA California Air Resources Board.  
Nazwa procesu: Przemysł chemiczny. Organiczne i nieorganiczne substancje chemiczne

Zakres frakcji	Udział, %
do 2,5 µm	89
powyżej 2,5 do 10 µm	1
powyżej 10 µm	10

Parametry emitorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E60	CCS Mixer - dust collector PH3/1	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E61	CCS Mixer - dust collector PH3/2	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E62	CCS Mixer - dust collector PH4/1	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E63	CCS Mixer - dust collector PH4/2	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E64	CCS Mixer - dust collector PH5/1	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E65	CCS Mixer - dust collector PH5/2	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E66	CCS ASF - dust collector PH3/1	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E67	CCS ASF - dust collector PH4/1	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656
E68	CCS ASF - dust collector PH5/1	17,58 B	0,35	11,46	293	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm	0,042 0,0374 0,0378	0,184 0,1637 0,1656

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

W fazie procesu następuje emisja amoniaku. Źródłem amoniaku będą w tym przypadku składniki mieszanki ceramicznej, zawierają one w swoim składzie sól amonową kwasu polikarboksyłowego, wodorotlenek amonu. Pod wpływem ogrzewania następuje emisja amoniaku. Zanieczyszczenia odprowadzane są na zewnątrz emitorem. Jeden odciąg obsługuje cztery linie produkcyjne CCS, po zrealizowaniu obydwu etapów przedsięwzięcie będą zatem funkcjonowały trzy emitery. Wielkość emisji amoniaku określono na podstawie danych przekazanych przez producenta urządzeń służących do jego odprowadzania. Dodatkowo w procesie stosowany będzie środek AEROSOL® WA-300 Surfactant (W1 surfactant) w ilości około 6 900 kg rocznie dla wszystkich linii CCS (po zrealizowaniu obydwu etapów przedsięwzięcia). Środek ten zawiera w swoim składzie od 5 do 10 % etoksyłowanych alkoholi C12-16 (CAS 68551-12-2). W literaturze i dostępnych bazach danych brak jest jednoznacznego stwierdzenia prężności par dla substancji o tym nr CAS, jednak przy tak długich łańcuchach cząsteczkowych należy się spodziewać, iż będzie ona bardzo niska i substancje te nie będą stanowiły LZO. Substancja ta nie posiada wartości odniesienia, ani poziomów dopuszczalnych. Ze względu na brak wartości odniesienia dla substancji o nr CAS 68551-12-2 nie ma możliwości obliczenia jej dyspersji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną.

#### Dane przyjęte do obliczeń emisji (dla 1 urządzenia):

- emisja maksymalna amoniaku: 0,0303 kg/h
- przepływ: 1024 m<sup>3</sup>/h
- czas pracy: 8760 h/rok

#### Wielkość emisji dla każdego z trzech emitorów:

Emisja maksymalna:  $E_{\max} = 0,0303 \text{ kg/h}$

Emisja roczna:  $E_a = 0,0303 \text{ kg/h} * 8760 \text{ h/rok} = 0,265 \text{ Mg/rok}$

Parametry emitorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E69	Aging Oven PH3/1	14 B	0,15	16,1	293	amoniak	0,0303	0,2654
E70	Aging Oven PH4/1	14 B	0,15	16,1	293	amoniak	0,0303	0,2654
E71	Aging Oven PH5/1	14 B	0,15	16,1	293	amoniak	0,0303	0,2654

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

### 6.2.2.3 Emisja z procesów energetycznego spalania paliw

W budynku kotłowni planuje się montaż do 8 kotłów parowych o mocy w paliwie 14,961 MW każdy. Spaliny z każdego z kotłów odprowadzane będą indywidualnymi emitorami do atmosfery. Planuje się budowę dwóch kominów o wysokości około 42 m p.p.t. W każdym z kominów zainstalowane zostaną po 4 indywidualne emitory kotłów.

Tabela 14. Parametry przykładowego kotła

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	j.m
1	Moc na wejściu (w paliwie)	14 961	kW
2	Sprawność	95,6	%
3	Moc na wyjściu	14 299	kW
4	Paliwo	Gaz ziemny wysokometanowy	-

Zastosowane urządzenia będą spełniały wszystkie wymagania dot. emisji spalin, w tym zapewnią dotrzymanie standardów emisyjnych. Nad pracą kotłowni czuwać będzie zaawansowana elektronika kontrolująca prawidłowość prowadzonych procesów spalania paliw. Powyższe zapewni dostateczny poziom ochrony środowiska przed nadmierną emisją.

Parametry emitorów przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli:

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
K6	Kocioł 14,961 MW - PH3/1	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K7	Kocioł 14,961 MW - PH3/2	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K8	Kocioł 14,961 MW - PH3/3	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K9	Kocioł 14,961 MW - PH4/1	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K10	Kocioł 14,961 MW - PH4/2	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K11	Kocioł 14,961 MW - PH4/3	42	1	9,67	393	pył ogółem	0,0227	0,1927



Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
						-w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K12	Kocioł 14,961 MW - PH5/1	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59
K13	Kocioł 14,961 MW - PH5/2	42	1	9,67	393	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> tlenek węgla	0,0227 0,0227 0,0227 0,1252 1,252 0,423	0,1927 0,1927 0,1927 1,063 10,62 3,59

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Wskaźniki emisji określono korzystając z opracowania pn. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających środowisko wprowadzanych do środowiska w procesie energetycznego spalania paliw MOŚZNIŁ”, Warszawa, Kwiecień 1996 r. Jedynie wskaźnik dla tlenków azotu został przyjęty na poziomie 80 mg/m<sup>3</sup> (przy zawartości O<sub>2</sub> równej 3%) na podstawie dokumentacji technicznej od dostawcy kotłów. Zastosowane wskaźniki zestawiono w poniższej tabeli.

#### Zestawienie wskaźników emisji

Spalanie gazu ziemnego wysokometanowego 5,5 do 30 MW, paliwo: gaz ziemny

Zawartość siarki: 40 mg/m<sup>3</sup>

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Wskaźnik przeliczony kg/mln m <sup>3</sup>
Pył	14,5 kg/mln m <sup>3</sup>	14,50
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	2 * S kg/mln m <sup>3</sup>	80
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	80 mg/m <sup>3</sup>	800
Tlenek węgla (CO)	270 kg/mln m <sup>3</sup>	270

Ilość spalin suchych w przeliczeniu na 3 % O<sub>2</sub> = 9,9942 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

#### Obliczenie wielkości emisji dla pojedynczego kotła

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [ kJ/h ]

W<sub>d</sub>- wartość opałowa paliwa [ kJ/m<sup>3</sup> ]

η- sprawność cieplna kotła

W przypadku kotła wydajność cieplna = 14299 kW \* 3600 = 51476400 kJ/h, maksymalna ilość zużywanego paliwa Bmax = 51476400/(34400 \* 0,956) = 1565,3 m<sup>3</sup>/h

Wzory do obliczenia emisji:

**Emisja pyłu:**

$$E_p = B_{max} * E'_p$$

gdzie:

Bmax - maksymalne zużycie paliwa, mln m<sup>3</sup>/h

E'p - wskaźnik unosu pyłu, kg/mln m<sup>3</sup>

$$E_p = 0,0015653 * 14,5 = 0,022697 \text{ kg/h}$$

Pył zawiera 100 % frakcji do 10 μm

**Emisja dwutlenku siarki:**

$$E_{SO_2} = B_{max} * E' * S$$

gdzie :

Bmax - maksymalne zużycie paliwa, mln m<sup>3</sup>/h

E' - wskaźnik dla dwutlenku siarki, kg/mln m<sup>3</sup>/%

S - zawartość siarki w gazie w mg/m<sup>3</sup>

$$E_{SO_2} = 0,0015653 * 2 * 40 = 0,12522 \text{ kg/h}$$

**Emisja tlenku węgla:**

$$E_{CO} = B_{max} * E'$$

gdzie :

Bmax - maksymalne zużycie paliwa mln m<sup>3</sup>/h

E' - wskaźnik emisji tlenku węgla, kg/mln m<sup>3</sup>

$$E_{CO} = 0,0015653 * 270 = 0,4226 \text{ kg/h}$$

**Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:**

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych = 18996 m<sup>3</sup>/h, umownych = 15652 m<sup>3</sup>/h (9999 m<sup>3</sup>/tys.m<sup>3</sup>)

Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 3,009 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 3 % O<sub>2</sub> = 15644 m<sup>3</sup>/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m <sup>3</sup>	Emisja kg/h
Tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	80	1,251

Kocioł λ = 1,15

Wzory do obliczenia ilości spalin ze spalania gazu.

$$V_{CO_2} = CO_2' + CO' + CH_4' + 2(C_2H_2' + C_2H_4' + C_2H_6') + \sum x C_x H_y'$$

$$V_{H_2O} = H_2' + 2(CH_4' + C_2H_4') + C_2H_2' + 3C_2H_6' + \sum y/2C_xH_y' + H_2O'$$

$$VO_{2min} = (H_2' + CO')/2 + 2CH_4' + 2,5C_2H_2' + 3C_2H_4' + 3,5C_2H_6' + \sum (x+y/4)C_xH_y' - O_2'$$

$$V_{pmin} = VO_{2min}/0,21$$

$$VN_2 = N_2' + 0,79\lambda V_{pmin}$$

$$VO_2 = 0,21(\lambda-1)V_{pmin}$$

$$V_{sp} = VCO_2 + V_{H_2O} + VN_2 + VO_2$$

Udziały składników w spalinach m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

Substancja	Zawart.%obj	VCO <sub>2</sub>	VH <sub>2</sub> O	VO <sub>2</sub> min	Vpmin	VN <sub>2</sub>	VO <sub>2</sub>	Vsp
CH <sub>4</sub>	97,80	0,97800	1,95600	1,95600	9,31430	8,46204	0,29340	11,68944
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0,33	0,00667	0,01000	0,01167	0,05555	0,05047	0,00175	0,06888
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,33	0,01000	0,01333	0,01667	0,07936	0,07210	0,00250	0,09793
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,33	0,01333	0,01667	0,02166	0,10316	0,09372	0,00325	0,12697
N <sub>2</sub>	1,00	-	-	0,00000	0,00000	0,01000	-	0,01000
CO <sub>2</sub>	0,20	0,00200	-	0,00000	0,00000	-	-	0,00200
<b>Razem</b>	<b>100,00</b>	<b>1,01000</b>	<b>1,99600</b>	<b>2,00600</b>	<b>9,55237</b>	<b>8,68833</b>	<b>0,30090</b>	<b>11,99522</b>

Ilość spalin w warunkach umownych (suchych)= VCO<sub>2</sub> + VSO<sub>2</sub>+ VN<sub>2</sub> + VO<sub>2</sub> = 9,99922 m<sup>3</sup>/ m<sup>3</sup> gazu.

Po uwzględnieniu zawilżenia powietrza 0,008 kg/kg, ilość spalin wilgotnych = 12,13601 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>.

Ilość spalin ze spalania 1565,3 m<sup>3</sup>/h gazu = 18996,2 m<sup>3</sup>/h, spalin suchych = 15651,6 m<sup>3</sup>/h, O<sub>2</sub> = 3,009%

$$T_k = 393,2 - 0 * 42 = 393,2 \text{ K}$$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora :

$$V_g = V_n * T_k / 273,15 = 18996,2 * 393,2 / 273,15 = 27342 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi * d^2 / 4 = 3,1416 * 1^2 / 4 = 0,785 \text{ m}^2$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F * 3600} = \frac{27342}{0,785 * 3600} = 9,67 \text{ m/s}$$

Zestawienie składu frakcyjnego pyłu pobieranego z biblioteki CEIDARS

Źródło danych: "Updated CEIDARS Table with PM2.5 Fractions". EPA California Air Resources Board.  
Nazwa procesu: Spalanie zewnętrzne (kotły) Gazowe paliwa - poza ropą naftową i przemysłowymi nagrzewnicami

Zakres frakcji	Udział, %
do 2,5 µm	100
powyżej 2,5 do 10 µm	0
powyżej 10 µm	0

#### Porównanie stężeń w spalinach ze standardami emisyjnymi

Kocioł: moc cieplna brutto 14,961 MW. Paliwo: gaz ziemny

Grupa źródeł emisji: Zał. nr 5. Średnie źródła nowe i istniejące, oddane do użytkow. przed 29 marca 1990 r z pisemną deklaracją. Podgrupa: źródła nowe

Zawartość tlenu w spalinach: 3,009%, normatywna ilość tlenu: 3 %

Natężenie przepływu spalin: wilgotnych 18996,2; suchych 15651,6; przeliczonych na 3 % O<sub>2</sub> 15643,7 m<sup>3</sup>/h.

Nazwa substancji	Emisja kg/h	Stężenie w war.umown. w gazie suchym mg/m <sup>3</sup>	Stęż. przelicz. na norm. ilość tlenu mg/m <sup>3</sup>	Stężenie dopuszczalne mg/m <sup>3</sup> (standard emisyjny)	Ocena
Pył	0,0227	1,5	1,5	5	nie przekracza
SO <sub>2</sub>	0,1252	8,0	8,0	35	nie przekracza
NO <sub>x</sub>	1,251	80,0	80,0	100	nie przekracza

#### 6.2.2.4 Emisja z przeładunku oleju

Olej mineralny magazynowany w zbiornikach dostarczany będzie na teren przedsięwzięcia cysternami samochodowymi. W trakcie załadunku opary ze zbiornika emitowane będą zaworem oddechowym do środowiska. Ich emisja będzie jednak niewielka i nieciągła, nie będzie wpływać w istotny sposób na stan jakości powietrza. Prędkość przeładunku wyniesie około 80 m<sup>3</sup>/h. Wielkość emisji obliczono jak niżej:

$$E = V * k \quad \text{gdzie:}$$

V- szybkość napełniania (m<sup>3</sup>/s)

k- stężenie par oleju (g/m<sup>3</sup>) wynoszące 0,4-1,3 g/m<sup>3</sup> - przyjęto najwyższą wartość, aby uwzględnić maksymalne oddziaływanie instalacji.

$$E = 0,022 \text{ m}^3/\text{s} * 1,3 \text{ g/m}^3 = 0,0088 \text{ g/s} = 0,103 \text{ kg/h}$$

$$\text{Ilość przeładowanego oleju } 5 \text{ 125 Mg /m-c} * 12 = 61 \text{ 500 Mg/rok}$$

$$\text{Gęstość oleju wynosi } d = 0,842 \text{ g/cm}^3$$

Objętość oleju:

$$O = 61\,500 \text{ Mg/rok} / 0,842 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3} = 73\,040 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Łączny czas emisji ze zbiorników w ciągu roku wyniesie:

$$T = O / V = 73\,040 \text{ m}^3 / 80 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1} = 913 \text{ h}$$

Emisję rozłożono równomiernie pomiędzy wszystkie zbiorniki oleju. W poniższej tabeli zestawiono parametry emitorów i wielkości emisji przyjęte do obliczeń.

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
E71	Oddech zbiornika OT1	11,5 B	0,1	0,71	293	węglowodory aromatyczne	0,103	0,02359
E72	Oddech zbiornika OT2	11,5 B	0,1	0,71	293	węglowodory aromatyczne	0,103	0,02359
E73	Oddech zbiornika OT3	11,5 B	0,1	0,71	293	węglowodory aromatyczne	0,103	0,02359
E74	Oddech zbiornika OT4	7,9 B	0,1	0,71	293	węglowodory aromatyczne	0,103	0,02359

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

#### 6.2.2.5 Emisja z przetładunku dichlorometanu

W trakcie załadunku opary ze zbiornika przetwarzane będą do adsorberów w celu odzyskania dichlorometanu. Zastosowanie takiego rozwiązania pozwoli wyeliminować zjawisko oddechu zbiornika w trakcie załadunku.

#### 6.2.2.6 Emisja z pomp p. poż.

Agregaty pompowe p. poż. wyposażone będą w silnik diesla o mocy około 250 kW. Uruchamiane będą raz w miesiącu w celu oceny ich sprawności na około godzinę. Szacuje się zatem, że w warunkach normalnych ich czas pracy nie powinien przekroczyć 12 h rocznie.

W celu wyznaczenia wielkości emisji posłużono się wskaźnikami opublikowanymi w opracowaniu *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*. Przyjęto wskaźniki zgodnie z tabelą 3-6 *Baseline emission factors and fuel consumption (FC) for diesel NRMM [g/kWh]* :

Tabela 15. Wskaźniki emisji z silników Diesla

Wyszczególnienie – moc silnika (kW)	Wskaźniki emisji [g/kWh]					
	NOx	VOC	CO	Amoniak	PM10	PM2,5
Pompy p.poż.: 130<=P<560 – stage IIIB	1,80	0,13	1,50	0,002	0,025	0,025

Parametry emitorów i emisji przedstawiono w poniższej tabeli:

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
P1	Pompa p. poż.	10	0,1	33,95	293	tlenki azotu jako NO2	0,45	0,0054
						węglowodory alifatyczne	0,0325	0,00039
						tlenek węgla	0,375	0,0045
						amoniak	0,0005	6,00E-6
						pył ogółem	0,00625	0,000075

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok
						-w tym pył do 2,5 µm	0,00625	0,000075
						-w tym pył do 10 µm	0,00625	0,000075
P2	Pompa p. poż.	10	0,1	33,95	293	tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	0,45	0,0054
						węglowodory alifatyczne	0,0325	0,00039
						tlenek węgla	0,375	0,0045
						amoniak	0,0005	6,00E-6
						pył ogółem	0,00625	0,000075
						-w tym pył do 2,5 µm	0,00625	0,000075
						-w tym pył do 10 µm	0,00625	0,000075

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

### 6.2.2.7 Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji niezorganizowanej na terenie zakładu będzie spalanie paliw w pojazdach poruszających się po terenie zakładu i samochodach ciężarowych dostarczających i wywożących towary z terenu zakładu. W celu maksymalnego ograniczenia możliwego oddziaływania inwestor stosować będzie wyłącznie sprzęt spełniający standardy ochrony środowiska oraz znajdujący się w co najmniej dobrym stanie technicznym. Na terenie zakładu obowiązywać będzie również zakaz postoju pojazdów z włączonym silnikiem. Kierujący pojazdami zobowiązani będą do unikania pracy na biegu jałowym. Emisje te będą jednak niewielkie i nie będą miały istotnego wpływu na stan jakości powietrza w rejonie przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawiono dane i obliczenia wielkości emisji z pojazdów:

### Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery

**Okres: 1 czas trwania: 8760 godzin średnia temperatura 0 °C**

**Liczba pojazdów: 4 na godzinę**

#### Pojazdy dostawcze (ciężarowe lekkie)

Rodzaj	Technologia	Udział, %	Prędkość, km/h
Benzyna <3,5t	LD Euro 3	0,7236	20
	LD Euro 4	4,32	20
	LD Euro 5	5,7564	20
Diesel <3,5 t	LD Euro 3	0,9514	20
	LD Euro 4	5,68	20
	LD Euro 5	7,5686	20

#### Pojazdy ciężarowe ciężkie

Rodzaj	Technologia	Udział, %	Prędkość, km/h	Stopień załadunku, %
Sztwyne podwozie <=7,5 t	HD Euro III	0,28357	20	50
	HD Euro IV	1,98021	20	50
	HD Euro V	2,54255	20	50
Sztwyne podwozie 7,5 - 12 t	HD Euro III	2,42908	20	50
	HD Euro IV	16,96236	20	50
	HD Euro V	21,77934	20	50
Sztwyne podwozie 12 - 14 t	HD Euro III	0,9333	20	50

---

	HD Euro IV	6,51729	20	50
	HD Euro V	8,36807	20	50
Szttywne podwozie 14 - 20 t	HD Euro III	0,77905	20	50
	HD Euro IV	5,44014	20	50
	HD Euro V	6,98504	20	50

## Zestawienie wskaźników emisji zanieczyszczeń do atmosfery, g/km, metali mg/km

### Pojazdy dostawcze (ciężarowe lekkie)

Rodzaj pojazdu	Technologia	CO	NOx	LZO	Pył ogółem	Ilość paliwa	CH <sub>4</sub>	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	NMVO C(NMLZO)	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Ołów	Kadm	Miedź	Chrom	Nikiel	Selen	Cynk	NO	NO <sub>2</sub>	Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	Węglowodory aromatyczne	Benzen
Benzyna <3,5t	LD Euro 3	12,8	0,1203	0,2193	0,0593	187,5	0,00779	0,001333	0,0116	0,2093	597	0,01875	0,713	0,001875	0,319	0,00938	0,01313	0,001875	0,1875	0,1167	0,00361	0,1438	0,0658	0,00702
	LD Euro 4	4,77	0,059	0,1457	0,0593	187,5	0,00972	0,000977	0,000781	0,1352	597	0,01875	0,713	0,001875	0,319	0,00938	0,01313	0,001875	0,1875	0,0572	0,00177	0,1073	0,0342	0,003022
	LD Euro 5	4,77	0,0413	0,1457	0,0593	187,5	0,00972	0,000815	0,00077	0,1352	597	0,01875	0,713	0,001875	0,319	0,00938	0,01313	0,001875	0,1875	0,0401	0,001239	0,1073	0,0342	0,003022
Diesel <3,5 t	LD Euro 3	0,889	1,619	0,2044	0,222	128,6	0,002909	0,000969	0,00876	0,1992	404	0,01286	-	0,001286	0,2187	0,00643	0,009	0,001286	0,1286	1,215	0,405	0,089	0,0388	0,00394
	LD Euro 4	0,725	1,307	0,0772	0,1503	128,6	-	0,000969	0,00876	0,0772	404	0,01286	-	0,001286	0,2187	0,00643	0,009	0,001286	0,1286	0,588	0,719	0,0345	0,01505	0,001529
	LD Euro 5	0,725	0,942	0,0772	0,0633	128,6	-	0,000969	0,00876	0,0772	404	0,01286	-	0,001286	0,2187	0,00643	0,009	0,001286	0,1286	-	-	0,0345	0,01505	0,001529

### Pojazdy ciężarowe ciężkie

Rodzaj pojazdu	Technologia	CO	NOx	LZO	Pył ogółem	Ilość paliwa	CH <sub>4</sub>	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	NMVO C(NMLZO)	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Ołów	Kadm	Miedź	Chrom	Nikiel	Selen	Cynk	NO	NO <sub>2</sub>	Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	Węglowodory aromatyczne	Benzen
Szytywne podwozie 14 - 20 t	HD Euro III	4,82	13,91	1,263	0,607	435	0,0949	0,002906	-	1,168	1363	0,0435	-	0,00435	0,739	0,02173	0,03042	0,00435	0,435	11,96	1,947	0,55	0,294	0,000818
	HD Euro IV	0,36	7,16	0,0666	0,2597	423	0,00508	0,002906	-	0,0615	1326	0,0423	-	0,00423	0,718	0,02113	0,02958	0,00423	0,423	6,15	1,002	0,02895	0,01548	0,000043
	HD Euro V	0,36	4,09	0,0666	0,2597	423	0,00508	0,002906	-	0,0615	1326	0,0423	-	0,00423	0,718	0,02113	0,02958	0,00423	0,423	3,68	0,409	0,02895	0,01548	0,000043
Siodłowe 14 - 20 t	HD Euro III	4,48	12,85	1,143	0,577	426	0,0949	0,002906	-	1,048	1336	0,0426	-	0,00426	0,724	0,02128	0,0298	0,00426	0,426	11,05	1,799	0,493	0,2638	0,000734
	HD Euro IV	0,327	6,8	0,06	0,2664	384	0,00508	0,002906	-	0,0549	1205	0,0384	-	0,00384	0,653	0,0192	0,02689	0,00384	0,384	5,85	0,952	0,02586	0,01383	0,0000385
	HD Euro V	0,327	3,89	0,06	0,2664	384	0,00508	0,002906	-	0,0549	1205	0,0384	-	0,00384	0,653	0,0192	0,02689	0,00384	0,384	3,5	0,389	0,02586	0,01383	0,0000385
Siodłowe 20 - 28 t	HD Euro III	5,69	15,86	1,413	0,687	493	0,0949	0,002906	-	1,319	1546	0,0493	-	0,00493	0,838	0,02464	0,0345	0,00493	0,493	13,64	2,22	0,621	0,332	0,000923
	HD Euro IV	0,399	8,33	0,0744	0,3048	463	0,00508	0,002906	-	0,0693	1453	0,0463	-	0,00463	0,787	0,02315	0,0324	0,00463	0,463	7,17	1,167	0,0326	0,01744	0,0000485

	HD Euro V	0,399	4,76	0,0744	0,3048	463	0,00508	0,002906	-	0,0693	1453	0,0463	-	0,00463	0,787	0,02315	0,0324	0,00463	0,463	4,29	0,476	0,0326	0,01744	0,0000485
Siodlowe 28 - 34 t	HD Euro III	5,83	16,28	1,398	0,694	510	0,0949	0,002906	-	1,303	1600	0,051	-	0,0051	0,867	0,02549	0,0357	0,0051	0,51	14	2,28	0,613	0,328	0,000912
	HD Euro IV	0,4	8,64	0,0736	0,32	478	0,00508	0,002906	-	0,0685	1499	0,0478	-	0,00478	0,812	0,02389	0,0335	0,00478	0,478	7,43	1,21	0,0322	0,01724	0,0000479
	HD Euro V	0,4	4,94	0,0736	0,32	478	0,00508	0,002906	-	0,0685	1499	0,0478	-	0,00478	0,812	0,02389	0,0335	0,00478	0,478	4,44	0,494	0,0322	0,01724	0,0000479

Emitor: **T1 Samochody ciężarowe**

Długość drogi: 2,057 km      rodzaj drogi: miejska      rok prognozy: 2022

### Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E <sub>HOT</sub> Mg (metale kg)	Emisja zimna, E <sub>COLD</sub> Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E <sub>EVAP</sub> Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,0418	0,00888	-		0,0507
NOx	0,167	0,001002	-		0,168
LZO	0,00345	0,000432	0,000746		0,00463
Pył ogółem	0,002642	0,0001724	-	0,0098	0,01261
Ilość paliwa	13,65	0,303	-		13,95
CH <sub>4</sub>	0,000341	0,000000756	0,0000653		0,000407
NH <sub>3</sub>	0,0001741	0,00000376	-		0,0001779
N <sub>2</sub> O	0,0001009	0,0000564	-		0,0001573
NMVOG(NMLZO)	0,003107	0,000422	0,000681		0,00421
CO <sub>2</sub>	42,9	0,959	-		43,8
SO <sub>2</sub>	0,001365	0,0000303	-		0,001395
Ołów	0,00399	0,000689	-		0,00468
Kadm	0,0001365	0,00000303	-		0,0001395
Miedź	0,02321	0,000515	-		0,02372
Chrom	0,000683	0,00001515	-		0,000698
Nikiel	0,000956	0,00002121	-		0,000977
Selen	0,0001365	0,00000303	-		0,0001395
Cynk	0,01365	0,000303	-		0,01395
NO	0,1408	0,0002894	-		0,1411
NO <sub>2</sub>	0,02224	0,0002747	-		0,02252
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,001459	0,0001945	0,000618		0,002272
Węglowodory aromatyczne	0,00079	0,0001043	0,0001287		0,001023
Benzen	0,00001976	0,00001156	0,00000724		0,0000386

Pył ogółem zawiera 48,95 % pyłu PM<sub>2,5</sub>

### 6.2.3 Dane do obliczeń

Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu:

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 16, poz. 87), współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu można wyznaczyć w oparciu o tabelę podaną w tym rozporządzeniu. Po analizie mapy topograficznej terenu wyznaczono następujący wskaźnik aerodynamicznej szorstkości terenu:

Tabela 16. Obliczenie aerodynamicznej szorstkości terenu

Lp.	Rodzaj terenu	Pow. [ha]	Współczynnik
1	2	3	4
1	Łąki, pastwiska	578,12	0,02
2	Sady, zarośla, zagajniki	23,585	0,4
3	Woda	11,913	0,00008
4	Lasy	530,809	2,0
5	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców - zabudowa niska	233,115	0,5
6	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców - zabudowa średnia	7,900	2,0

$$z_0 = \frac{578,12 * 0,02 + 23,585 * 0,4 + 11,913 * 0,00008 + 530,809 * 2,0 + 233,115 * 0,5 + 7,900 * 2,0}{578,12 + 23,585 + 11,913 + 530,809 + 233,115 + 7,900} = 0,876956851$$

Określenie warunków meteorologicznych:

W opracowaniu uwzględniono elementy meteorologiczne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny zanieczyszczeń tj.: temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz stany równowagi atmosfery dla miasta Katowice.

Róża wiatrów sezon roczny  
Stacja meteorologiczna: Katowice

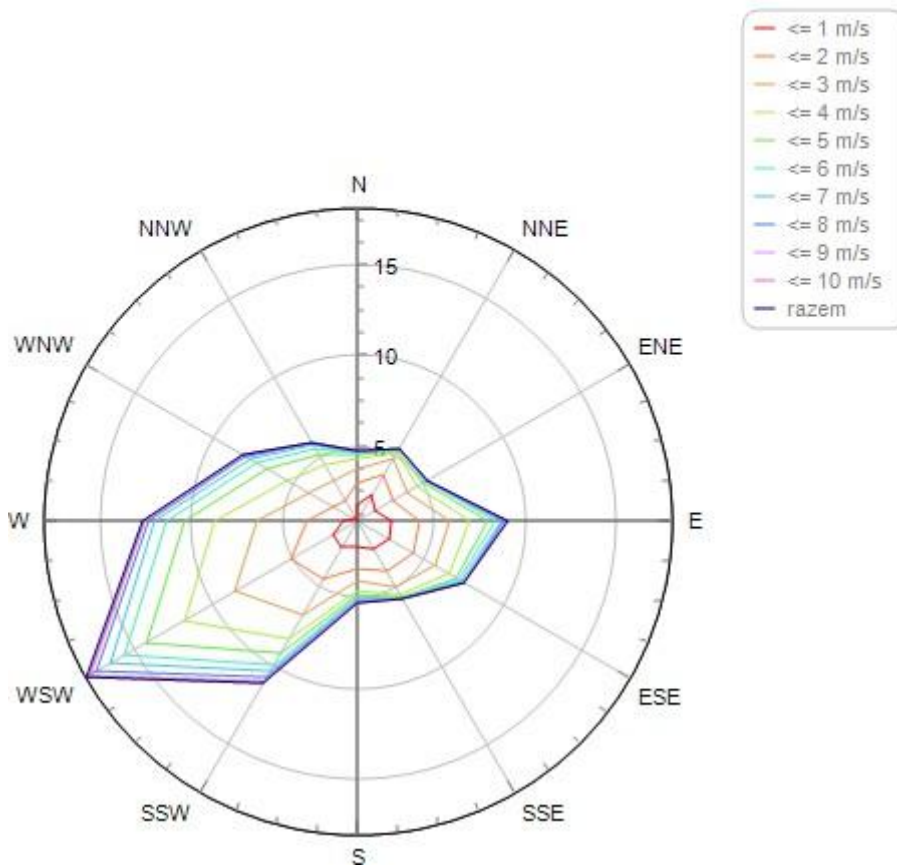


Tabela meteorologiczna

Stacja meteorologiczna: Katowice - rok.

Liczba obserwacji 29213.

Wysokość anemometru 14 m.

Temperatura 280,9 K

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	8	9	8	9	9	8	15	9	8	6	5	11
1	2	83	70	63	88	44	46	57	67	49	38	47	69
1	3	159	105	129	148	144	121	149	101	78	85	74	131
1	4	297	194	232	243	248	193	267	287	224	139	141	227

1	5	33	25	23	39	44	44	33	37	19	30	16	33
1	6	172	204	364	357	324	288	262	246	129	67	37	82
2	1	5	5	7	15	7	7	4	3	6	6	6	1
2	2	61	66	88	74	69	50	74	82	74	64	51	53
2	3	97	74	96	110	115	87	124	152	142	111	88	96
2	4	161	133	168	139	115	101	193	298	257	154	166	143
2	5	12	8	15	10	13	13	32	41	19	11	6	15
2	6	38	52	102	81	88	102	162	182	72	27	21	28
3	1	1	1	1	3	0	0	1	2	0	0	1	0
3	2	47	39	62	72	62	44	66	83	89	60	41	23
3	3	72	57	133	140	91	60	157	192	211	133	124	77
3	4	147	133	170	129	75	42	220	481	369	196	195	117
3	5	9	5	14	13	22	11	52	77	40	17	6	7
3	6	16	26	84	51	48	46	146	212	86	25	15	15
4	2	15	9	40	40	24	18	37	56	58	29	15	9
4	3	37	51	90	88	50	48	120	209	206	156	98	50
4	4	68	107	144	91	29	37	190	467	347	204	171	79
4	5	5	4	11	10	6	16	38	65	27	8	7	2
4	6	4	12	42	23	8	13	45	99	35	8	8	5
5	2	0	1	5	3	0	1	2	8	3	1	0	0
5	3	19	33	93	67	31	36	91	151	134	114	38	25
5	4	26	64	154	56	22	27	155	475	324	244	126	51
5	5	1	9	20	13	3	8	33	73	29	10	6	1
6	3	4	6	42	25	14	7	33	46	26	20	11	7
6	4	16	39	91	30	7	28	173	340	261	163	92	24
7	3	1	0	12	12	0	3	6	16	9	4	4	0
7	4	10	17	81	28	3	26	125	249	162	121	56	8
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	3	18	48	29	8	35	102	249	114	84	45	7
9	4	0	5	40	11	2	13	77	138	49	39	13	1
10	4	0	1	5	0	0	4	27	43	11	11	3	0
11	4	0	0	8	0	0	3	19	24	17	14	1	0

Aktualny stan jakości powietrza:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r., w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 16, poz.87), tła substancji (R) dla których nie są określone dopuszczalne poziomy w powietrzu uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku ( $D_a$ ). Aktualny stan jakości powietrza przedstawia pismo z WIOŚ. Wyżej wymienione pismo załącza się do niniejszego opracowania.

Tabela 17. Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, µg/m <sup>3</sup>	Da, µg/m <sup>3</sup>	R, µg/m <sup>3</sup>
pył PM-10	-	280	40	35
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	7
tlenki azotu jako NO2 (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	19
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	1
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,01
ozon	10028-15-6	150	-	-
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
chlerek metylenu (Dichlorometan)	75-09-2	200	25	2,5
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	24

#### Budynki leżące poniżej odległości 10\*h od emitatorów

W związku z brakiem występowania w odległości 10\*h budynków mieszkalnych do obliczeń nie wprowadzano siatki dodatkowej.

#### 6.2.4 Obliczenia dyspersji zanieczyszczeń

##### Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 63

Zakres pełny	Zakres skrócony
chlerek metylenu	amoniak
pył PM-10	dwutlenek siarki
węglowodory aromatyczne	tlenek węgla
ozon	węglowodory alifatyczne
tlenki azotu jako NO2	ołów
	benzen

##### Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 25 emitatorów.

$$0,0667/n \cdot \sum h^{3,15} = 2987$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 111,4 < 2987 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 3,512 < 10 000 [Mg]

**Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.**

##### Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30x<sub>mm</sub>)

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń max(x<sub>mm</sub>) = 191,1 [m]

Emitor: Kocioł 14,961 MW - PH5/2

Należy analizować obszar o promieniu 5733 m od emitora pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37,2	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,399	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1650 Y = 1200 m i wynosi 37,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m, wynosi 0,399  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	194,7	1100	1200	3	1	ESE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,072	1700	1100	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m i wynosi 194,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 1100 m, wynosi 5,072  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ozonu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38,2	1200	800	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,698	1300	850	6	1	N
Częstość przekroczeń D1= 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ozonu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1200 Y = 800 m i wynosi 38,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	180,2	1600	900	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,060	1600	1300	2	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 1600 Y = 900 m i wynosi 180,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1600 Y = 1300 m, wynosi 9,060  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 38,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chlorku metylenu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	107,5	1700	1150	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,279	1700	1100	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych chlorku metylenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 1150 m i wynosi 107,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 1100 m, wynosi 9,279  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 22,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36,8	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>0,395</b>	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1650 Y = 1200 m i wynosi 36,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 1100$   $Y = 1200$  m, wynosi  $0,395 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekracza wartość dyspozycyjną  $(D_a-R) = 0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **6.3 Gospodarowanie odpadami**

#### **6.3.1 Wytwarzanie odpadów**

##### **6.3.1.1 Etap realizacji**

Realizacja inwestycji będzie wiązała się z powstawaniem typowych odpadów budowlanych tj. gruz betonowy, złom, opakowania po substancjach niebezpiecznych, gleby oraz ziemi itp. Większość odpadów zaraz po wytworzeniu zostanie załadowana na środki transportu i przekazania do dalszego zagospodarowania podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia. Jeżeli zaistnieje konieczność magazynowania odpadów, miejsca do tego przeznaczone zostaną wyznaczone przez kierownika budowy. Przy wyznaczaniu takich miejsc należy kierować się przede wszystkim względami ochrony środowiska. Odpady niebezpieczne magazynowane będą w szczelnym pojemniku, uniemożliwiającym powstawanie odcieków, na terenie z ograniczonym dostępem osób trzecich, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Aktualnie teren jest już poddany makroniwelacji, a powstałe odpady ziemi i gleby zostały już częściowo zagospodarowane. Ich magazynowanie będzie odbywało się w sposób uniemożliwiający pylenie wtórne (zraszanie lub przykrywanie plandeką). W przypadku, gdy masy ziemne nie zostaną w całości zagospodarowane na terenie przedsięwzięcia będą one przekazane jako odpad kolejnym posiadaczom (posiadającym stosowne zezwolenia) do dalszego zagospodarowania. Odpady komunalne powstające w wyniku bytowania pracowników magazynowane będą selektywnie w pojemnikach dostarczonych przez firmę zewnętrzną, ustawionych przy zapleczu socjalnym dla pracowników. Wszystkie odpady jakie powstaną w trakcie realizacji zostaną zagospodarowane zgodnie z przepisami ochrony środowiska, zewidencjonowane oraz przekazane odbiorcom posiadającym odpowiednie zezwolenia. Ograniczenie powstawania odpadów realizowane będzie poprzez oszczędne używanie materiałów oraz wybieranie rozwiązań technologicznych generujących jak najmniejsze ich ilości. Stosowanie wysokiej klasy urządzeń oraz surowców pierwszej jakości, a także wykorzystanie materiałów na miejscu (np. humusu do organizacji terenów zielonych) umożliwi zmniejszenie materiałochłonności, a co za tym idzie wpływa na ograniczenie ilość wytwarzanych odpadów. Określenie dokładnych ilości nie jest możliwe na tym etapie prac. Poniżej przedstawiono proponowaną, szacunkową listę odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji.

Tabela 18. Rodzaje i ilości odpadów przewidziane do wytworzenia – faza budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg/rok]
1	2	3	4
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	3,0
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	3,0
3	Opakowania z drewna	15 01 03	3,0
4	Opakowania z metali	15 01 04	1,0
5	Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	3,0
6	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	50,0
7	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	2,000
8	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	1,500
9	Sorbenty materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,500
10	Odpady z betonu, gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	40,0
11	Drewno	17 02 01	5,0
12	Tworzywa sztuczne	17 02 03	5,0
13	Żelazo i stal	17 04 05	20,0
14	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	0,5
	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	25 000

### 6.3.1.2 Faza eksploatacji

Wyszczególnienie odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku eksploatacji instalacji i infrastruktury pomocniczej wg klasyfikacji zamieszczonej w katalogu odpadów:

Tabela 19. Wyszczególnienie odpadów przewidzianych do wytworzenia

GRUPA	PODGRUPA	KOD ODPADU
1	2	3
06 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	06 03 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania soli i ich roztworów oraz tlenków metali	06 03 99 Inne niewymienione odpady

<b>GRUPA</b>	<b>PODGRUPA</b>	<b>KOD ODPADU</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
07 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	07 01 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania podstawowych produktów przemysłu chemii organicznej	07 01 04* Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste
	07 02 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania tworzyw sztucznych oraz kauczuków i włókien syntetycznych	07 02 03* Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste  07 02 13 Odpady tworzyw sztucznych  07 02 99 Inne niewymienione odpady
08 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	08 02 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania innych powłok (w tym materiałów ceramicznych)	08 02 03 Zawiesiny wodne zawierające materiały ceramiczne
10 Odpady z procesów termicznych	10 01 Odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw (z wyłączeniem grupy 19)	10 01 22* Uwodnione szlamy z czyszczenia kotłów zawierające substancje niebezpieczne
		10 01 23 Uwodnione szlamy z czyszczenia kotłów inne niż wymienione w 10 01 22
		10 01 26 Odpady z uzdatniania wody chłodzącej
11 Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	11 01 Odpady z obróbki i powlekania metali oraz innych materiałów (np. procesów galwanicznych, cynkowania, wytrawiania, fosforanowania, alkalicznego odfuszczenia, anodowania)	11 01 13* Odpady z odfuszczenia zawierające substancje niebezpieczne
13 Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów	13 01 Odpadowe oleje hydrauliczne	13 01 09* Mineralne oleje hydrauliczne zawierające związki chlorowcoorganiczne

GRUPA	PODGRUPA	KOD ODPADU
1	2	3
jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)		13 01 10* Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych
	13 08 Odpady olejowe nieujęte w innych podgrupach	13 08 99* Inne niewymienione odpady
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)	15 01 01 Opakowania z papieru i tektury  15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych  15 01 03 Opakowania z drewna  15 01 04 Opakowania z metali  15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone  15 01 11* Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
	15 02 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	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)  15 02 03 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02

GRUPA	PODGRUPA	KOD ODPADU
1	2	3
16 Odpady nieujęte w innych grupach	16 02 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12  16 02 14 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13  16 02 16 Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
	16 05 Gazy w pojemnikach ciśnieniowych i zużyte chemikalia	16 05 06* Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych
	16 06 Baterie i akumulatory	16 06 05 Inne baterie i akumulatory
17 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	17 01 Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów  17 01 06 Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne  17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
	17 02 Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	17 02 03 Tworzywa sztuczne

GRUPA	PODGRUPA	KOD ODPADU
1	2	3
	17 04 Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04 01 Miedź, mosiądz, brąz 17 04 02 Aluminium 17 04 05 Żelazo i stal
19 Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	19 01 Odpady ze spalarni odpadów, w tym z instalacji do pirolizy odpadów	19 01 10 Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych

Ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia w ciągu roku, ich charakterystyka i podstawowy skład zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20. Wyszczególnienie odpadów przewidzianych do wytworzenia wraz z ilościami, właściwościami i podstawowym składem chemicznym

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
1	06 03 99	Inne niewymienione odpady – saletra amonowa		Azotan amonu  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	5,6
2	07 02 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemysłu i cieczy macierzyste		Woda, dichlorometan  Stan skupienia: ciekły  Właściwości niebezpieczne: HP14	1806,500
3	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych		PE, ABS  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	7950,0
4	07 02 99	Inne niewymienione odpady – odpadowy separator		PE, wodorotlenek glinu, poliakrylan amonu, żywica akrylowa	17950,0

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
				<p>Stan skupienia: stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	
5	07 02 99	Inne niewymienione odpady		<p>PE, olej mineralny</p> <p>Stan skupienia: ciekły/stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	22100,000
6	08 02 03	Zawiesiny wodne zawierające materiały ceramiczne		<p>Woda, poliakrylan amonu, żywica akrylowa</p> <p>Stan skupienia: ciekły</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	5150,0
7	10 01 22*	Uwodnione szlamy z czyszczenia kotłów zawierające substancje niebezpieczne		<p>Mieszanina kwasu sulfamowego, kwasu cytrynowego, polimeru anionowo-akrylowego,</p> <p>Wodorotlenek sodu, EDTA i woda</p> <p>Stan skupienia: ciekły</p> <p>Właściwości niebezpieczne: HP14</p>	80,000
8	10 01 23	Uwodnione szlamy z czyszczenia kotłów inne niż wymienione w 10 01 22		<p>Woda, kamień kotłowy</p> <p>Stan skupienia: ciekły</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	80,0
9	10 01 26	Odpady z uzdatniania wody chłodzącej		<p>Kwasy poliwęglanowe, zinc sulphate, triazole sodu, bromine-chlorine-5,5-dimethylhydantoin, mieszanina poreakcyjna 5-chloro-2-metylo-2H-izotiazolu-3-onu i 2-metylo-2H-izotiazol-3-onu, bronopol</p> <p>Stan skupienia: stały/ciekły</p>	80,0

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
				Właściwości niebezpieczne: brak	
10	11 01 13*	Odpady z odtłuszczenia zawierające substancje niebezpieczne		Woda, 2-butoksyetanol, trójzasadowy fosforan sodowy, metakrzemian sodu, Oksiran, metylo-, polimer z oksiranem, etery mono-C10-16-alkilowe, fosforany, węglowodory ropopochodne  Stan skupienia: ciekły  Właściwości niebezpieczne: HP14	100,000
11	13 01 09*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające związki chlorowcoorganiczne		Olej mineralny, dichlorometan  Stan skupienia: ciekły  Właściwości niebezpieczne: HP14	2570,000
12	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych		Olej mineralny  Stan skupienia: ciekły  Właściwości niebezpieczne: HP14	2570,000
13	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury		Celuloza, talk, kaolin, gips  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	1800,0
14	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		Polietylen, polipropylen, PVC  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	70,0
15	15 01 03	Opakowania z drewna		Celuloza, hemicelulozy, lignina, metale żelazne  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	70,0

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
16	15 01 04	Opakowania z metali		Metale żelazne i nieżelazne  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	40,0
17	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone		Polietylen, polipropylen, PVC, stal, aluminium, węglowodory ropopochodne, środki powierzchniowo czynne, polimery  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: HP14	60,000
18	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi		Polietylen, polipropylen, PVC, stal, aluminium, węglowodory ropopochodne  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: HP14	12,000
19	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 naturalne, tkaniny sztuczne, papier, włóknina, oleje, smary, szczeliwo, elementy wielomateriałowe  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: HP14	80,000
20	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania		Tkaniny naturalne, tkaniny sztuczne, papier, włóknina	40,0

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
		ochronne inne niż wymienione w 15 02 02		<p>Stan skupienia: stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	
21	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		<p>Szkło, rtęć, stal, miedź, tworzywa sztuczne</p> <p>Stan skupienia: stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: HP14</p>	4,000
22	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13		<p>Szkło, stal, aluminium, miedź, tworzywa sztuczne</p> <p>Stan skupienia: stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	8,0
23	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15		<p>Szkło, stal, aluminium, miedź, tworzywa sztuczne</p> <p>Stan skupienia: stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	12,0
24	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	Odpad powstaje w wyniku procesów kontroli jakości	<p>methanol, 2,2'-iminodiethanol; diethanolamine, imidazole, sulphur dioxide, 1H-Imidazole monohydriodi</p> <p>Stan skupienia: stały/ciekły</p> <p>Właściwości niebezpieczne: HP3, HP4, HP5</p>	0,600
25	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Odpad powstaje w wyniku konserwacji urządzeń	<p>stal, tworzywa sztuczne, elektrolit</p> <p>Stan skupienia: stały</p> <p>Właściwości niebezpieczne: brak</p>	2,0

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
26	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpad powstaje w wyniku remontów instalacji	Gruz betonowy  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	60,0
27	17 01 06	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	Odpad powstaje w wyniku remontów instalacji	Gruz betonowy, gruz ceglany, ceramika, węglowodory ropopochodne  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	60,0
28	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpad powstaje w wyniku remontów instalacji	Gruz betonowy, gruz ceglany, ceramika  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	60,0
29	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Odpad powstaje w wyniku procesów utrzymania instalacji w ruchu, drobnych remontów i napraw	Miedź, brąz, mosiądz  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	4,0
30	17 04 02	Aluminium	Odpad powstaje w wyniku procesów utrzymania instalacji w ruchu, drobnych remontów i napraw	Aluminium  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	16,0
31	17 04 05	Żelazo i stal	Odpad powstaje w wyniku procesów utrzymania instalacji	Żelazo i jego stopy  Stan skupienia: stały	80,0

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	PROCES POWSTAWANIA ODPADU	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI	ILOŚĆ [Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
			w ruchu, drobnych remontów i napraw	Właściwości niebezpieczne: brak	
32	19 01 10	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych		Węgiel aktywny, dichlorometan  Stan skupienia: stały  Właściwości niebezpieczne: brak	2750,0

Łączna masa wytworzonych odpadów wynosić będzie: 65 670,7 Mg/rok w tym:

- 7 283,1 Mg/rok odpadów niebezpiecznych
- 58 387,6 Mg/rok odpadów innych niż niebezpieczne

Wszystkie odpady powstające w wyniku działalności przedsiębiorstwa będą selektywnie gromadzone na jego terenie – w wydzielonych miejscach gromadzenia, a następnie systematycznie przekazywane firmom posiadającym odpowiednie pozwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, a ich przekazanie będzie na bieżąco ewidencjonowane.

Tabela 21. Miejsca magazynowania odpadów

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	OPIS MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADU
1	2	3	4
1	06 03 99	Inne niewymienione odpady – saletra amonowa	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach, pojemnikach typu IBC lub kontenerach w magazynie odpadów niebezpiecznych
2	07 02 03*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste	Odpad magazynowany będzie w zbiornikach naziemnych, pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) lub w beczkach w magazynie odpadów niebezpiecznych
3	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	Odpad magazynowany będzie w kontenerze lub Big-Bagach pod wiatą magazynową
4	07 02 99	Inne niewymienione odpady – odpadowy separator	Odpad magazynowany będzie w kontenerze lub Big-Bagach pod wiatą magazynową

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	OPIS MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADU
1	2	3	4
5	07 02 99	Inne niewymienione odpady – zaolejona folia	Odpad magazynowany będzie w szczelnym kontenerze w magazynie odpadów
6	08 02 03	Zawiesiny wodne zawierające materiały ceramiczne	Odpad magazynowany będzie w zbiornikach linii CCS (posadowionych na zewnątrz, na wannie wychwytowej) lub w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) pod wiatą magazynową
7	10 01 22*	Uwodnione szlamy z czyszczenia kotłów zawierające substancje niebezpieczne	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) w magazynie odpadów niebezpiecznych
8	10 01 23	Uwodnione szlamy z czyszczenia kotłów inne niż wymienione w 10 01 22	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) pod wiatą magazynową
9	10 01 26	Odpady z uzdatniania wody chłodzącej	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) pod wiatą magazynową
10	11 01 13*	Odpady z odfuszczenia zawierające substancje niebezpieczne	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) lub kontenerach w magazynie odpadów niebezpiecznych
11	13 01 09*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające związki chlorowcoorganiczne	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) w magazynie odpadów niebezpiecznych
12	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) w magazynie odpadów niebezpiecznych
13	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpad magazynowany będzie w kontenerze lub Big-Bagach pod wiatą magazynową
14	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpad magazynowany będzie w kontenerze lub Big-Bagach pod wiatą magazynową

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	OPIS MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADU
1	2	3	4
15	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpad magazynowany będzie w kontenerze lub luzem w sposób uporządkowany pod wiatą magazynową
16	15 01 04	Opakowania z metali	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową
17	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub szczelnym kontenerze (z uwzględnieniem właściwości magazynowanych odpadów) pod wiatą magazynową
18	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach (z uwzględnieniem właściwości magazynowanych odpadów) pod wiatą magazynową
19	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)	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach typu IBC (1m <sup>3</sup> ) lub kontenerach w magazynie odpadów niebezpiecznych
20	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	OPIS MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADU
1	2	3	4
21	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpad magazynowany będzie w opakowaniach kartonowych umieszczonych na paletach lub w kontenerach w magazynie odpadów niebezpiecznych
22	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Odpad magazynowany będzie na paletach lub w kontenerach pod wiatą magazynową
23	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Odpad magazynowany będzie na paletach lub w kontenerach pod wiatą magazynową
24	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	Odpad magazynowany będzie w pojemnikach lub beczkach odpornych na działanie odczynników w magazynie odpadów niebezpiecznych
25	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Odpad magazynowany będzie w opakowaniach odpornych na działanie odpadów oraz warunków atmosferycznych, nieprzewodzących prądu umieszczonych na paletach w magazynie odpadów niebezpiecznych
26	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową, w przypadku odpadów o większych gabarytach dopuszcza się magazynowanie ich luzem w sposób uporządkowany
27	17 01 06	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową, w przypadku odpadów o większych gabarytach dopuszcza się magazynowanie ich luzem w sposób uporządkowany

Lp.	KOD	CHARAKTERYSTYKA ODPADU	OPIS MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADU
1	2	3	4
28	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową, w przypadku odpadów o większych gabarytach dopuszcza się magazynowanie ich luzem w sposób uporządkowany
29	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową
30	17 04 02	Aluminium	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową, w przypadku odpadów o większych gabarytach dopuszcza się magazynowanie ich luzem w sposób uporządkowany
31	17 04 05	Żelazo i stal	Odpad magazynowany będzie w Big-Bagach lub kontenerach pod wiatą magazynową, w przypadku odpadów o większych gabarytach dopuszcza się magazynowanie ich luzem w sposób uporządkowany
32	19 01 10	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	Odpad magazynowany będzie w kontenerze w magazynie odpadów niebezpiecznych

Odpady komunalne, odpady z urządzeń sanitarno-higienicznych będą zbierane do worków foliowych, a następnie będą magazynowane w specjalnie do tego wyznaczonym miejscu, na terenie utwardzonym. Odpady stanowiące surowce wtórne podlegają będą segregacji i selektywnemu magazynowaniu na utwardzonym podłożu w workach na poszczególne rodzaje odpadów (papier, plastik, metal, szkło). Sposób prowadzenia gospodarki odpadami w zakładzie uwzględni właściwości fizyczne i chemiczne odpadów, magazynowanie odpadów nie będzie powodować oddziaływania na środowisko i będzie zgodne z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U.2020.1742 z dnia 2020.10.08).

## 6.4 Hałas i wibracje

### 6.4.1 Faza realizacji

Podczas realizacji inwestycji nastąpi czasowa emisja hałasu związana z obecnością pracującego sprzętu budowlanego i transportu kołowego. Emisja ta będzie miała charakter rozproszony i

krótkotrwały. Realizacja prac będzie związana z wykorzystaniem maszyn budowlanych. Moc akustyczna (skorygowana krzywą częstotliwościową A większości maszyn budowlanych mieści się w granicach 100÷115 dB.

Ograniczenie prowadzenia prac budowlanych wyłącznie do pory dziennej dodatkowo zminimalizuje uciążliwości akustyczne związane z realizacją przedsięwzięcia. Ze względu na niewielki zakres prac budowlanych oraz krótkotrwałość oddziaływania emisja hałasu na etapie realizacji będzie niewielka i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów na najbliższych terenach chronionych akustycznie.

Na etapie realizacji źródłem wibracji może być praca maszyn i urządzeń budowlanych. Widmo częstotliwościowe tych wibracji najczęściej zwiera składowe od kilku do kilkuset Hz w zależności od rodzaju urządzenia. Składowe o częstotliwościach powyżej 30 Hz są silnie tłumione w gruncie. Oddziaływanie drgań o charakterze parasejsmicznym na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie miało charakter krótkotrwały i nie wpłynie znacząco na okoliczne budynki, a amplituda drgań na ogół nie będzie przekraczać strefy drgań odczuwalnych.

#### **6.4.2 Faza eksploatacji**

Na etapie eksploatacji źródłem emisji hałasu do otoczenia będzie praca instalacji, systemów HVAC oraz środki transportu poruszające się po terenie zakładu. Szczegółowe dane i obliczenia zestawiono w dalszej części opracowania.

Drgania na etapie eksploatacji będą powodowane ruchem pojazdów ciężkich oraz pracą urządzeń wchodzących w skład linii. Wibracje powstają na styku kół pojazdów z nawierzchnią drogi oraz na styku ram urządzeń z ich fundamentem, następnie propagowane przez ośrodki (grunt, konstrukcja drogi itp.) jako fale odbierane przez fundamenty i konstrukcje inżynierskie, które reagują na nie własną odpowiedzią. Dalej fale mogą być przekazane na elementy wyposażenia lub ludzi w budynkach. Istotne znaczenie dla amplitudy drgań ma rodzaj nawierzchni. Równa nawierzchnia z na podbudowie tłuczniowej znacząco ogranicza generowanie drgań. Amplituda drgań przekazywanych przez podłoże na budynki (zarówno na terenie zakładu jak i wzdłuż dróg dojazdowych) nie powinna przekroczyć dolnej granicy strefy drgań, na które reagował będzie budynek. Nie przewiduje się zatem znaczącego oddziaływania w tym zakresie.

##### **6.4.2.1 Ogólne kryteria oceny hałasu**

Zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem są regulowane w podstawowym zakresie przez ustawę Prawo ochrony środowiska - Dział V (art. 112 - 120). Zgodnie z ustawą „ochrona przed

hałasem” polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

#### 6.4.2.2 Podstawowe wskaźniki oceny hałasu

Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku, który również może być wyznaczony jako suma poziomów odnoszących się do różnych źródeł. Otrzymaną w ten sposób wielkość można określić jako poziom hałasu otoczenia i nazywać klimatem akustycznym. Równoważny poziom dźwięku ściśle związany jest również z czasem jego trwania.

Parametrami akustycznymi określającymi dowolny typ źródła zakłóceń, są głównie poziomy ekwiwalentne (równoważne). Są one podstawowym wskaźnikiem liczbowego opisu klimatu akustycznego. Wzór definicyjny przyjmuje następującą praktyczną postać :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^n t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Ai}} \right) [dB]$$

Analizując klimat akustyczny wybranego terenu określa się m.in.: aktualną sytuację akustyczną (źródła, czas emisji, drogi propagacji hałasu, itp.), obowiązujące standardy akustyczne.

Materiały metodyczne:

- Instrukcja nr 338 Instytut Techniki Budowlanej – Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku wraz z programem komputerowym,
- Norma PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka -- Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej -- Ogólna metoda obliczania,
- Program LEQ Professional 2019.

#### 6.4.2.3 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Kryterium klasyfikacji terenów z punktu widzenia ochrony środowiska przed hałasem stanowi dopuszczalny poziom hałasu na danym terenie lub stwierdzenie, iż dany teren nie wymaga takiej ochrony (a więc nie przypisuje się mu poziomu dopuszczalnego). Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku, zależnie od źródła hałasu, sposobu zagospodarowania i funkcji badanego terenu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Dopuszczalne poziomy hałasu

przedstawiono w poniższej tabeli. Dla terenów chronionych akustycznie, zlokalizowanych w najbliższej odległości od planowanego przedsięwzięcia, obowiązują normy hałasu na poziomie 50 dB dla pory dnia oraz 40 dB dla pory nocy.

Tabela 22. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez obiekty oraz działalność będącą źródłem hałasu

Lp.	Przeznaczenie terenu	L <sub>AeqT</sub> [dB]	
		dzień	noc
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	<b>a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b> b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki c) Tereny szpitali w miastach	<b>50</b>	<b>40</b>
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	55	45

Dopuszczalne poziomy hałasu ustalane są dla danego terenu, zależnie od sposobu jego zagospodarowania oraz funkcji określonej w planie zagospodarowania przestrzennego. Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego do środowiska określa się dla terenów o charakterze chronionym, np. dla terenu zabudowy mieszkaniowej, wypoczynkowo-rekreacyjnych, szpitali itp. Nie ustala się dopuszczalnego poziomu hałasu dla terenów leśnych, przemysłowych i użytków rolnych. Teren przedsięwzięcia znajduje się na obszarze, dla którego obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla Obrębu Tucznawa położonego w granicach miasta Dąbrowa Górnicza, zatwierdzony uchwałą nr L/887/2001 Rady Miejskiej W Dąbrowie Górniczej z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej, dla terenów położonych - obręb Tucznawa, karta mapy 1, 2, 3, 4, 5, 6. Najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się w znacznej odległości od zakładu (około 160 m) w kierunku północno-wschodnim. Są to tereny mieszkaniowe z zabudową jednorodziną. Taką funkcję określa dla nich MPZP uchwalony uchwałą nr XXXV/699/14 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 26 marca

---

2014 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza w rejonie Sikorki - Bugaja - Tucznawy”.

#### **6.4.2.4 Charakterystyka źródeł hałasu**

Dla oceny spełnienia wymagań związanych z ochroną akustyczną terenów najbliższej zabudowy, przeanalizowano wszystkie istotne źródła hałasu planowane do zainstalowania i uruchomienia w związku z przedsięwzięciem. Zakłada się, że przedsięwzięcie będzie pracowało w porze dnia i w porze nocy, przez 7 dni w tygodniu. Natomiast transport, czyli dostawę surowców i odbiór towarów zaplanowano jedynie w porze dziennej. Do obliczeń założono przejazd samochodów ciężarowych w ilości 40 sztuk w godzinach 6-22. Do obliczeń przyjęto przejazd 20 samochodów ciężarowych w trakcie 8 najbardziej niekorzystnych godzin pracy. Moce akustyczne zostały przyjęte na podstawie danych pochodzących od inwestora oraz projektantów. Poziomy dźwięku wewnątrz budynków produkcyjnych przyjęto na podstawie danych o mocach akustycznych urządzeń znajdujących się wewnątrz tych budynków (agregaty prądotwórcze, pompy p. poż., chillery). Moc akustyczną dla źródeł liniowych wyznaczono zgodnie z instrukcją ITB 338/2008. Obliczenia oddziaływania przedsięwzięcia wykonano dla poziomu tła akustycznego  $L_T = 0$  dB.

#### Źródła typu budynek

Źródłami hałasu typu budynek będą hale produkcyjne, pomieszczenie stacji średniego napięcia, gdzie planowane są do zainstalowania agregaty prądotwórcze, budynek pompowni p.poż, gdzie planuje się montaż agregatów pompowych, budynek chillerów oraz budynek kotłowni. Chcąc ukazać maksymalny możliwy wpływ instalacji na środowisko akustyczne przyjęto pracę wszystkich źródeł hałasu jednocześnie. Poziom dźwięku wewnątrz budynków wyznaczono sumując moce akustyczne planowanych do zainstalowania urządzeń. Jest to sytuacja ekstremalna, która w rzeczywistych warunkach funkcjonowania instalacji prawdopodobnie nigdy nie wystąpi. Izolacyjność przegród pionowych oraz dachu dla budynków przyjęto na podstawie danych przekazanych przez projektantów obiektów i wynoszącą 32 dB.

Poziom dźwięku w halach produkcyjnych obliczono jako sumę logarytmiczną poziomów dźwięku dla poszczególnych urządzeń wchodzących w skład linii. Ustalono, iż w najbardziej niekorzystnych warunkach (praca wszystkich maszyn jednocześnie) poziom dźwięku w hali nie powinien przekroczyć 94 dB. Wartość ta jest przypadkiem skrajnym, który ze względu na reżim technologiczny prawdopodobnie nigdy nie wystąpi. Chcąc jednak ukazać maksymalny możliwy wpływ instalacji na środowisko akustyczne przyjęto tę wartość jako poziom dźwięku w budynkach hal produkcyjnych.

Budynek kotłowni również będzie stanowił wtórne źródło hałasu. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez dostawcę kotłów, maksymalny poziom dźwięku w odległości 1 m od urządzenia może wynieść 104 dB(A). Biorąc pod uwagę fakt, że będą mogły pracować równocześnie wszystkie kotły, poziomy dźwięku zsumowano. Maksymalny poziom dźwięku w pomieszczeniu kotłowni, w skrajnie niekorzystnych warunkach, może wynieść zatem 113 dB(A). Izolacyjność przegród przyjęto na podstawie informacji przekazanych przez projektantów obiektu wynoszącą 32 dB.

Budynek, w których zlokalizowane będą chillery, również stanowić będzie źródło hałasu. Poziomy dźwięku w budynku może wynieść do 99 dB(A). Izolacyjność przegród przyjęto na podstawie danych projektowych wynoszącą 32 dB.

### Źródła liniowe

Liniowymi źródłami hałasu na terenie przedsięwzięcia będzie ruch pojazdów ciężarowych oraz osobowych. Pojazdy ciężarowe będą poruszały się po terenie zakładu wyłącznie w porze dnia, pojazdy osobowe będą dojeżdżać wyłącznie do parkingu zlokalizowanego w południowo-zachodniej części przedsięwzięcia. W celu przeanalizowania najgorszego możliwego wariantu założono, że wszystkie pojazdy ciężarowe będą przemierzać najdłuższą możliwą trasę po terenie zakładu oraz zatrzymywać się przy dokach załadunkowych zarówno po wschodniej jak i zachodniej stronie hal magazynowych. Taki model obliczeniowy obrazuje najniekorzystniejszy przypadek oddziaływania na tereny chronione akustycznie. W praktyce część pojazdów przebywać będzie znacznie krótsze trasy i zatrzymywać się w punktach oddalonych i oddzielonych ekranami (budynkami) od terenów chronionych akustycznie. Do obliczeń przyjęto prędkość 20 km/h. Moce akustyczne źródeł wyznaczono na podstawie parametrów przedstawionych w poniższej tabeli (źródło: Instrukcja ITB 338/2008).

Tabela 23. Parametry źródeł hałasu - ruch pojazdów

Rodzaj źródła hałasu	Rodzaj operacji	$L_{Aw}$ [dB]	$T_{emisji}$ [s]
Pojazdy ciężarowe	Start	105	5
	Hamowanie	100	3
	Jazda po terenie	100	(zależy od długości drogi)
Pojazdy osobowe	Start	97	5
	Hamowanie	94	3
	Jazda po terenie	94	(zależy od długości drogi)

Na potrzeby obliczeń hałasu przyjęto zgodnie z instrukcją 338 ITB – *Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku* uproszczoną metodę pozwalającą na określenie zasięgu emisji

hałasu emitowanego przez środki transportu znajdujące się na terenie zakładu. Drogę przejazdu każdego źródła ruchomego zamieniono na zbiór zastępczych źródeł hałasu. Dla każdego źródła zastępczego wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej wg. zasady:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i * 10^{0,1LW_n} \right], [dB]$$

gdzie:

- $L_{Weqn}$  – równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego), dB,
- $L_{Wn}$  - poziom mocy dla danej opcji ruchowej scharakteryzowany zgodnie z powyższą tabelą,
- $t_i$ - czas trwania danej opcji ruchowej, przyjęty zgodnie z powyższą tabelą,
- $N$  - liczba opcji ruchowych w czasie T,
- $T$  - czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s

Następnie źródło hałasu podzielono na n zastępczych źródeł punktowych o mocy akustycznej obliczonej z zależności:

$$L_{Wn} = L_{Weqn} - 10 \log n, [dB]$$

Parametry przyjęte do obliczeń dla pory dnia zestawiono w poniższej tabeli:

Tabela 24. Parametry zastępczych źródeł punktowych – pora dnia

Trasa	Liczba poj. osobowych	Liczba poj. ciężarowych	Prędkość [km/h]	Długość drogi [m]	Liczba źr. zastępczych [m]	$L_{Weqn}$ [dB]	$L_{Wn}$ [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
R-1	1000	40	20	146,0	5	94,2	87,3
R-2	1000	0	20	41,2	2	88,1	85,1
R-3	1000	0	20	184,5	7	94,6	86,2
R-4	1000	0	20	113,4	4	92,5	86,5
R-5	1000	0	20	94,0	4	91,7	85,7
R-6	1000	0	20	29,3	2	86,6	83,6
R-7	1000	0	20	80,3	3	91,0	86,2
R-8	0	40	20	107,2	3	84,3	79,5
R-9	0	40	20	148,4	5	85,7	78,7
R-10	0	40	20	282,7	10	85,5	78,5

Trasa	Liczba poj. osobowych	Liczba poj. ciężarowych	Prędkość [km/h]	Długość drogi [m]	Liczba źr. zastępczych [m]	L <sub>Weq</sub> [dB]	L <sub>Wn</sub> [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
R-11	0	40	20	51,4	2	81,1	78,1
R-12	0	40	20	121,3	5	84,8	77,8
R-13	0	40	20	31,7	2	79,0	76,0
R-14	0	40	20	348,7	12	89,4	78,6
R-15	0	40	20	25,2	2	78,0	75,0
R-16	0	40	20	159,0	6	86,0	78,2
R-17	0	40	20	105,2	4	84,2	78,2
R-18	0	40	20	17,8	2	76,5	73,5
R-19	0	40	20	128,2	5	85,1	78,1
R-20	0	40	20	201,1	7	87,0	78,6

Tabela 25. Parametry zastępczych źródeł punktowych – pora nocy

Trasa	Liczba poj. osobowych	Liczba poj. ciężarowych	Prędkość [km/h]	Długość drogi [m]	Liczba źr. zastępczych [m]	L <sub>Weq</sub> [dB]	L <sub>Wn</sub> [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
R-1	40	0	20	146,0	5	95,6	88,7
R-2	40	0	20	41,2	2	90,1	87,1
R-3	40	0	20	184,5	7	96,7	88,2
R-4	40	0	20	113,4	4	94,5	88,5
R-5	40	0	20	94,0	4	93,7	87,7
R-6	40	0	20	29,3	2	88,7	85,7
R-7	40	0	20	93,0	3	93,0	88,3

#### Punktowe źródła hałasu

Punktowe źródła hałasu stanowić będą urządzenia zlokalizowane na zewnątrz budynków magazynowych. W analizie uwzględniono urządzenia stanowiące elementy układów wentylacji, klimatyzacji takie jak wentylatory, agregaty chłodnicze, centrale wentylacyjne itp. Parametry źródeł punktowych przedstawiono w poniższej tabeli. Moc akustyczną poszczególnych urządzeń przyjęto na podstawie danych przekazanych przez projektantów. Założono pracę wszystkich urządzeń przez 100% czasu odniesienia w porze dnia oraz nocy.

**Tabela 26. Punktowe źródła hałasu**

Lp.	Symbol	Opis:	Moc akustyczna (dB(A))
1	WS1	Wentylator ścienny	80.0
2	WS2	Wentylator ścienny	80.0
3	WS3	Wentylator ścienny	80.0
4	WS4	Wentylator ścienny	80.0
5	WS5	Wentylator ścienny	80.0
6	WS6	Wentylator ścienny	80.0
7	4T	OUTDOOR CONDITIONER	61.0
8	5T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
9	12T	OUTDOOR CONDITIONER	61.0
10	15T	OUTDOOR CONDITIONER	58.0
11	22T	OUTDOOR CONDITIONER	58.0
12	24T	SUPPLY FUN	85.0
13	25T	EXHAUST FUN	85.0
14	26T	CONSTANT AIR TEMPERATURE & HUMIDITY UNIT	70.0
15	28T	EXHAUST FUN	70.0
16	29T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
17	30T	EXHAUST FUN	70.0
18	61T	OUTDOOR CONDITIONER	65.0
19	62T	OUTDOOR CONDITIONER	60.0
20	63T	OUTDOOR CONDITIONER	65.0
21	64T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
22	72T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
23	92T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
24	93T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
25	94T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
26	95T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
27	96T	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
28	25F	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
29	23F	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
30	22F	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
31	21F	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
32	26R	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
33	25R	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
34	27R	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
35	2R	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
36	3R	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
37	4R	CONSTANT AIR TEMPERATURE & HUMIDITY UNIT	60.0
38	5R	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0

Lp.	Symbol	Opis:	Moc akustyczna (dB(A))
39	1R	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0
40	35R	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
41	36AR	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
42	36BR	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
43	36CR	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
44	37R	ELEC. HEAT PUMP – OUTDOOR UNIT	65.0
45	1N	Wieża chłodnicza	85.0
46	2N	Wieża chłodnicza	85.0
47	3N	Wieża chłodnicza	85.0
48	4N	Wieża chłodnicza	85.0
49	5N	Wieża chłodnicza	85.0
50	6N	Wieża chłodnicza	85.0
51	7N	Wieża chłodnicza	85.0
52	10N-16F	Zestaw 13 szt. pomp wody chłodzącej	96.1
53	17N-26N	Pompy instalacji magazynowania surowców (olej, dichlorometan, woda)	95.0
54	ABS1	Zespół adsorberów dichlorometanu	95.0
55	ABS2	Zespół adsorberów dichlorometanu	95.0
56	ABS3	Zespół adsorberów dichlorometanu	95.0
57	ABS4	Zespół adsorberów dichlorometanu	95.0
58	ABS5	Zespół adsorberów dichlorometanu	95.0
59	ABS6	Zespół adsorberów dichlorometanu	95.0
60	LDC	LIBS DUST COLLECTORS – 6 szt.	90.8
61	20F	PACKAGED AIR CONDITIONER	60.0

#### 6.4.2.5 Dane wejściowe i wyniki obliczeń - pora dnia

Program LEQ Professional v. 6-2018 dla Windows

\*\*\*\*\*

Dane do obliczeń :

\*\*\*\*\*

Współczynnik gruntu (całego obszaru analizy)-global G = 0.700

Temperatura otoczenia 10[°C ]

Źródła punktowe

Nr X[m] Y[m] z[m] Pma Symbol

=====

1 906.0 816.9 1.0 87.3 R-1

---

2 931.5 831.0 1.0 87.3 R-1  
3 957.1 845.0 1.0 87.3 R-1  
4 982.7 859.1 1.0 87.3 R-1  
5 1008.3 873.1 1.0 87.3 R-1  
6 1027.0 871.7 1.0 85.1 R-2  
7 1038.8 854.8 1.0 85.1 R-2  
8 1057.6 848.7 1.0 86.2 R-3  
9 1083.6 853.1 1.0 86.2 R-3  
10 1109.6 857.5 1.0 86.2 R-3  
11 1135.6 861.8 1.0 86.2 R-3  
12 1161.6 866.2 1.0 86.2 R-3  
13 1187.6 870.5 1.0 86.2 R-3  
14 1213.6 874.9 1.0 86.2 R-3  
15 1220.2 889.1 1.0 86.5 R-4  
16 1206.2 913.8 1.0 86.5 R-4  
17 1192.2 938.4 1.0 86.5 R-4  
18 1178.2 963.0 1.0 86.5 R-4  
19 1161.2 970.3 1.0 85.7 R-5  
20 1140.5 959.1 1.0 85.7 R-5  
21 1119.9 947.9 1.0 85.7 R-5  
22 1099.2 936.7 1.0 85.7 R-5  
23 1091.4 924.5 1.0 83.6 R-6  
24 1097.6 911.2 1.0 83.6 R-6  
25 1089.2 899.0 1.0 86.2 R-7  
26 1065.1 887.3 1.0 86.2 R-7  
27 1041.0 875.6 1.0 86.2 R-7  
28 1014.3 890.8 1.0 78.3 R-8  
29 999.6 913.2 1.0 78.3 R-8  
30 984.9 935.6 1.0 78.3 R-8  
31 970.2 958.0 1.0 78.3 R-8  
32 956.6 984.1 1.0 78.7 R-9  
33 945.7 1011.7 1.0 78.7 R-9  
34 934.7 1039.3 1.0 78.7 R-9  
35 923.8 1066.9 1.0 78.7 R-9

36 912.9 1094.6 1.0 78.7 R-9  
37 919.8 1114.9 1.0 78.5 R-10  
38 944.7 1128.4 1.0 78.5 R-10  
39 969.5 1142.0 1.0 78.5 R-10  
40 994.3 1155.5 1.0 78.5 R-10  
41 1019.1 1169.1 1.0 78.5 R-10  
42 1043.9 1182.6 1.0 78.5 R-10  
43 1068.7 1196.2 1.0 78.5 R-10  
44 1093.5 1209.7 1.0 78.5 R-10  
45 1118.3 1223.3 1.0 78.5 R-10  
46 1143.1 1236.8 1.0 78.5 R-10  
47 1168.8 1247.0 1.0 78.1 R-11  
48 1193.5 1253.7 1.0 78.1 R-11  
49 1216.6 1263.1 1.0 77.8 R-12  
50 1237.9 1274.6 1.0 77.8 R-12  
51 1259.3 1286.2 1.0 77.8 R-12  
52 1280.6 1297.7 1.0 77.8 R-12  
53 1301.9 1309.2 1.0 77.8 R-12  
54 1319.5 1312.0 1.0 76.0 R-13  
55 1334.0 1305.4 1.0 76.0 R-13  
56 1346.7 1289.9 1.0 78.6 R-14  
57 1360.5 1264.3 1.0 78.6 R-14  
58 1374.3 1238.7 1.0 78.6 R-14  
59 1388.0 1213.2 1.0 78.6 R-14  
60 1401.8 1187.6 1.0 78.6 R-14  
61 1415.6 1162.0 1.0 78.6 R-14  
62 1429.3 1136.4 1.0 78.6 R-14  
63 1443.1 1110.8 1.0 78.6 R-14  
64 1456.9 1085.2 1.0 78.6 R-14  
65 1470.7 1059.6 1.0 78.6 R-14  
66 1484.4 1034.0 1.0 78.6 R-14  
67 1498.2 1008.4 1.0 78.6 R-14  
68 1503.5 989.2 1.0 75.0 R-15  
69 1500.5 976.9 1.0 75.0 R-15

---

70	1487.3	965.3	1.0	78.2	R-16
71	1464.0	952.7	1.0	78.2	R-16
72	1440.6	940.2	1.0	78.2	R-16
73	1417.3	927.6	1.0	78.2	R-16
74	1393.9	915.1	1.0	78.2	R-16
75	1370.6	902.5	1.0	78.2	R-16
76	1346.0	894.2	1.0	78.2	R-17
77	1320.2	889.2	1.0	78.2	R-17
78	1294.3	884.3	1.0	78.2	R-17
79	1268.5	879.3	1.0	78.2	R-17
80	1251.6	879.5	1.0	73.5	R-18
81	1244.9	885.4	1.0	73.5	R-18
82	1235.5	899.7	1.0	78.1	R-19
83	1223.4	922.3	1.0	78.1	R-19
84	1211.3	944.9	1.0	78.1	R-19
85	1199.2	967.5	1.0	78.1	R-19
86	1187.1	990.1	1.0	78.1	R-19
87	1168.7	994.4	1.0	78.6	R-20
88	1143.2	981.2	1.0	78.6	R-20
89	1117.7	968.0	1.0	78.6	R-20
90	1092.2	954.8	1.0	78.6	R-20
91	1066.7	941.6	1.0	78.6	R-20
92	1041.1	928.3	1.0	78.6	R-20
93	1015.6	915.1	1.0	78.6	R-20
94	942.8	1029.5	1.0	84.2	S+H
95	1361.4	1250.9	1.0	84.2	S+H
96	1046.4	870.4	1.0	90.5	S+H
97	988.7	1165.1	3.5	80.0	WS1
98	1439.4	916.3	5.0	80.0	WS2
99	1456.4	925.7	5.0	80.0	WS3
100	1447.8	920.8	5.0	80.0	WS4
101	1443.3	918.8	5.0	80.0	WS5
102	1452.8	923.6	5.0	80.0	WS6
103	983.4	1121.3	4.0	61.0	4T

104 986.9 1123.0 4.0 60.0 5T  
105 949.5 1059.7 1.0 61.0 12T  
106 957.0 1043.4 1.0 58.0 15T  
107 1111.8 1190.8 1.0 58.0 22T  
108 1083.7 1122.2 15.0 85.0 24T  
109 1087.2 1124.4 15.0 85.0 25T  
110 1092.9 1126.6 15.0 70.0 26T  
111 1107.4 1134.9 15.0 70.0 28T  
112 1115.4 1138.4 15.0 60.0 29T  
113 1122.4 1142.4 15.0 70.0 30T  
114 1191.5 1021.4 1.0 65.0 61T  
115 1193.2 1023.2 1.0 60.0 62T  
116 1195.0 1024.0 1.0 65.0 63T  
117 1196.3 1024.9 1.0 60.0 64T  
118 1264.1 1061.4 1.0 60.0 72T  
119 1399.2 1160.0 1.0 60.0 92T  
120 1397.0 1163.1 1.0 60.0 93T  
121 1394.8 1166.2 1.0 60.0 94T  
122 1393.4 1169.7 1.0 60.0 95T  
123 1390.8 1174.5 1.0 60.0 96T  
124 1339.3 1269.6 15.0 60.0 25F  
125 1337.1 1272.2 1.0 60.0 23F  
126 1329.6 1287.2 1.0 60.0 22F  
127 1327.4 1290.2 1.0 60.0 21F  
128 1378.5 1252.0 1.0 65.0 26R  
129 1379.8 1250.2 1.0 65.0 25R  
130 1381.1 1248.4 1.0 60.0 27R  
131 1033.5 908.8 1.0 65.0 2R  
132 1035.7 910.5 1.0 65.0 3R  
133 1051.1 918.0 1.0 60.0 4R  
134 1053.3 919.3 1.0 60.0 5R  
135 1205.1 992.8 1.0 60.0 1R  
136 1318.2 973.0 1.0 65.0 35R  
137 1336.2 990.6 1.0 65.0 36AR

138 1339.8 992.8 1.0 65.0 36BR  
 139 1342.8 994.6 1.0 65.0 36CR  
 140 1319.5 970.4 1.0 65.0 37R  
 141 1232.8 965.1 16.0 85.0 1N  
 142 1238.6 954.1 16.0 85.0 2N  
 143 1244.3 943.1 16.0 85.0 3N  
 144 1249.1 935.2 16.0 85.0 4N  
 145 1258.8 916.7 16.0 85.0 5N  
 146 1265.0 904.4 16.0 85.0 6N  
 147 1270.2 896.0 16.0 85.0 7N  
 148 1267.6 940.0 1.0 96.1 10N-16F  
 149 1398.3 991.0 1.0 95.0 17N-26N  
 150 1291.8 1013.5 1.0 95.0 ADS1  
 151 1322.2 1030.6 1.0 95.0 ADS2  
 152 1343.3 1042.1 1.0 95.0 ADS3  
 153 1374.5 1058.4 1.0 95.0 ADS4  
 154 1393.4 1068.0 1.0 95.0 ADS5  
 155 1429.5 1087.4 1.0 95.0 ADS6  
 156 1396.5 1129.6 4.0 90.8 LDC  
 157 1324.6 1294.8 1.0 60.0 20F

=====

Źródła typu hala produkcyjna :

WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :

Nr X1[m] Y1[m] X2[m] Y2[m] X3[m] Y3[m] X4[m] Y4[m] h0[m] h[m]

=====

1 1437.5 915.0 1442.2 905.3 1463.3 916.6 1457.8 926.2 0.0 6.0  
 2 1309.5 974.2 1287.3 962.4 1324.4 893.8 1346.8 905.8 0.0 17.5  
 3 1255.9 1022.9 1206.0 995.7 1217.7 974.1 1267.4 1001.6 0.0 11.5  
 4 983.4 1171.4 986.6 1165.2 993.0 1168.4 989.4 1174.8 0.0 4.0  
 5 991.0 985.2 1019.0 1000.8 985.0 1063.8 955.8 1049.2 0.0 9.6  
 6 946.6 1067.2 954.2 1052.0 975.8 1063.8 967.4 1078.6 0.0 9.7  
 7 985.2 1064.0 1019.4 1000.8 1187.6 1093.4 1154.2 1155.6 0.0 21.9  
 8 1187.8 1093.4 1217.6 1037.6 1119.0 984.2 1089.0 1038.8 0.0 22.1

9 977.8 1060.0 954.2 1103.2 1115.4 1191.0 1139.4 1147.4 0.0 12.9  
 10 1116.0 1190.8 1130.6 1198.8 1154.2 1155.2 1139.6 1147.6 0.0 20.9  
 11 1206.8 1174.8 1267.2 1064.4 1217.6 1037.4 1158.0 1148.8 0.0 21.2  
 12 1130.8 1198.8 1143.2 1205.6 1170.6 1155.2 1158.0 1149.0 0.0 21.2  
 13 1267.2 1064.2 1355.4 1112.4 1294.8 1223.0 1207.0 1175.0 0.0 18.2  
 14 1295.0 1222.8 1355.4 1112.4 1407.0 1140.6 1346.8 1250.8 0.0 22.1  
 15 1347.2 1250.8 1316.0 1305.9 1140.3 1212.8 1171.0 1155.6 0.0 22.1  
 16 1019.1 999.6 1048.2 945.6 1118.4 984.0 1088.8 1038.6 0.0 22.1

=====

**POZIOMY HAŁASU i IZOLACYJNOŚĆ PRZEGRÓD**

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

1 sc.1 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

2 sc.1 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odp.  
=====

3 sc.1 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.2 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.3 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.4 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
dach L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odp.  
=====

4 sc.1 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.2 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.3 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.4 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
dach L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odp.  
=====

5 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

6 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

7 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

8 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

9 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

10 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odn.

=====  
11 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odn.

=====  
12 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odn.

=====  
13 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

14 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

15 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====  
 16 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Ekranry akustyczne :

WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :

Nr X1[m] Y1[m] X2[m] Y2[m] X3[m] Y3[m] X4[m] Y4[m] h0[m] h[m]

=====  
 1 1022.0 899.6 1031.6 880.8 1081.6 907.6 1071.4 925.8 0.0 10.2  
 2 1217.4 1037.4 1219.8 1032.6 1199.2 1021.6 1197.2 1026.0 0.0 22.4  
 3 1134.2 992.1 1136.8 987.3 1121.8 979.5 1119.3 984.0 0.0 25.1  
 4 1113.0 1195.8 1115.8 1191.0 1124.8 1195.8 1122.0 1200.6 0.0 26.1  
 5 1403.0 1298.1 1366.3 1278.6 1383.4 1246.2 1419.8 1266.2 0.0 11.5  
 6 1385.0 1288.5 1378.8 1300.2 1359.8 1290.1 1366.5 1278.6 0.0 6.9  
 7 1419.9 1266.1 1392.7 1251.0 1436.4 1171.2 1463.9 1186.4 0.0 11.5  
 8 1373.8 1122.4 1375.4 1119.2 1383.0 1123.2 1381.2 1126.4 0.0 25.1  
 9 1273.4 1067.2 1274.8 1063.8 1267.4 1060.2 1266.0 1063.2 0.0 22.0  
 10 1335.3 988.5 1353.2 998.2 1367.1 972.6 1348.7 963.0 0.0 20.2  
 11 1335.4 988.3 1317.2 978.6 1348.1 921.8 1366.8 931.5 0.0 20.2  
 12 1236.3 920.1 1232.6 927.0 1237.6 929.8 1241.1 922.6 0.0 4.0  
 13 1240.8 911.4 1245.9 914.3 1249.8 907.4 1244.6 904.6 0.0 4.0  
 =====

**WSPÓŁCZYNNIKI ODBICIA DLA ŚCIAN**

Nr	ściana 1	ściana 2	ściana 3	ściana 4	dach
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
3	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
5	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
7	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
8	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
10	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
11	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
12	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
13	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Pasy zieleni :

**WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :**

Nr	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X3[m]	Y3[m]	X4[m]	Y4[m]	h0[m]	h[m]
1	1443.0	1315.0	1178.0	1341.0	1177.0	1335.0	1444.0	1310.0	0.0	5.0

Punkty obserwacji

Nr	Symbol	X[m]	Y[m]	z[m]
1	P1	1376.6	1482.6	4.0
2	P2	1319.9	1519.2	4.0
3	P3	1250.0	1523.8	4.0
4	P4	1159.8	1649.9	4.0
5	P5	942.7	1686.7	4.0

6 P6 801.0 1695.0 4.0  
 7 P7 474.4 1643.4 4.0  
 8 P8 323.5 1594.7 4.0  
 9 P9 202.1 1596.5 4.0  
 10 P10 1571.0 1577.2 4.0  
 11 P11 1721.9 1587.3 4.0

-----  
 Wyniki obliczeń w punktach obserwacji:

Nr pkt.	X [m]	Y [m]	z [m]	Leq [dB(A)]
1	1376.6	1482.6	4.0	39.9
2	1319.9	1519.2	4.0	39.6
3	1250.0	1523.8	4.0	39.8
4	1159.8	1649.9	4.0	37.7
5	942.7	1686.7	4.0	36.5
6	801.0	1695.0	4.0	35.8
7	474.4	1643.4	4.0	34.3
8	323.5	1594.7	4.0	33.5
9	202.1	1596.5	4.0	32.6
10	1571.0	1577.2	4.0	36.6
11	1721.9	1587.3	4.0	36.4

Do niniejszego opracowania załącza się mapy z naniesionymi izoliniami.

#### 6.4.2.6 Dane wejściowe i wyniki obliczeń – pora nocy

Program LEQ Professional v. 6-2018 dla Windows

\*\*\*\*\*

Dane do obliczeń :

\*\*\*\*\*

Współczynnik gruntu (całego obszaru analizy)-global G = 0.700

Temperatura otoczenia 10[°C]

Źródła punktowe

Nr X[m] Y[m] z[m] Pma Symbol

=====

1 906.0 816.9 1.0 88.7 R-1

2 931.5 831.0 1.0 88.7 R-1

---

3 957.1 845.0 1.0 88.7 R-1  
4 982.7 859.1 1.0 88.7 R-1  
5 1008.3 873.1 1.0 88.7 R-1  
6 1027.0 871.7 1.0 87.1 R-2  
7 1038.8 854.8 1.0 87.1 R-2  
8 1057.6 848.7 1.0 88.2 R-3  
9 1083.6 853.1 1.0 88.2 R-3  
10 1109.6 857.5 1.0 88.2 R-3  
11 1135.6 861.8 1.0 88.2 R-3  
12 1161.6 866.2 1.0 88.2 R-3  
13 1187.6 870.5 1.0 88.2 R-3  
14 1213.6 874.9 1.0 88.2 R-3  
15 1220.2 889.1 1.0 88.5 R-4  
16 1206.2 913.8 1.0 88.5 R-4  
17 1192.2 938.4 1.0 88.5 R-4  
18 1178.2 963.0 1.0 88.5 R-4  
19 1161.2 970.3 1.0 87.7 R-5  
20 1140.5 959.1 1.0 87.7 R-5  
21 1119.9 947.9 1.0 87.7 R-5  
22 1099.2 936.7 1.0 87.7 R-5  
23 1091.4 924.5 1.0 85.7 R-6  
24 1097.6 911.2 1.0 85.7 R-6  
25 1089.2 899.0 1.0 88.3 R-7  
26 1065.1 887.3 1.0 88.3 R-7  
27 1041.0 875.6 1.0 88.3 R-7  
28 942.8 1029.5 1.0 85.6 S+H  
29 988.7 1165.1 3.5 80.0 WS1  
30 1439.4 916.3 5.0 80.0 WS2  
31 1456.4 925.7 5.0 80.0 WS3  
32 1447.8 920.8 5.0 80.0 WS4  
33 1443.3 918.8 5.0 80.0 WS5  
34 1452.8 923.6 5.0 80.0 WS6  
35 983.4 1121.3 4.0 61.0 4T  
36 986.9 1123.0 4.0 60.0 5T

37 949.5 1059.7 1.0 61.0 12T  
38 957.0 1043.4 1.0 58.0 15T  
39 1111.8 1190.8 1.0 58.0 22T  
40 1083.7 1122.2 15.0 85.0 24T  
41 1087.2 1124.4 15.0 85.0 25T  
42 1092.9 1126.6 15.0 70.0 26T  
43 1107.4 1134.9 15.0 70.0 28T  
44 1115.4 1138.4 15.0 60.0 29T  
45 1122.4 1142.4 15.0 70.0 30T  
46 1191.5 1021.4 1.0 65.0 61T  
47 1193.2 1023.2 1.0 60.0 62T  
48 1195.0 1024.0 1.0 65.0 63T  
49 1196.3 1024.9 1.0 60.0 64T  
50 1264.1 1061.4 1.0 60.0 72T  
51 1399.2 1160.0 1.0 60.0 92T  
52 1397.0 1163.1 1.0 60.0 93T  
53 1394.8 1166.2 1.0 60.0 94T  
54 1393.4 1169.7 1.0 60.0 95T  
55 1390.8 1174.5 1.0 60.0 96T  
56 1339.3 1269.6 15.0 60.0 25F  
57 1337.1 1272.2 1.0 60.0 23F  
58 1329.6 1287.2 1.0 60.0 22F  
59 1327.4 1290.2 1.0 60.0 21F  
60 1378.5 1252.0 1.0 65.0 26R  
61 1379.8 1250.2 1.0 65.0 25R  
62 1381.1 1248.4 1.0 60.0 27R  
63 1033.5 908.8 1.0 65.0 2R  
64 1035.7 910.5 1.0 65.0 3R  
65 1051.1 918.0 1.0 60.0 4R  
66 1053.3 919.3 1.0 60.0 5R  
67 1205.1 992.8 1.0 60.0 1R  
68 1318.2 973.0 1.0 65.0 35R  
69 1336.2 990.6 1.0 65.0 36AR  
70 1339.8 992.8 1.0 65.0 36BR

71 1342.8 994.6 1.0 65.0 36CR  
 72 1319.5 970.4 1.0 65.0 37R  
 73 1232.8 965.1 16.0 85.0 1N  
 74 1238.6 954.1 16.0 85.0 2N  
 75 1244.3 943.1 16.0 85.0 3N  
 76 1249.1 935.2 16.0 85.0 4N  
 77 1258.8 916.7 16.0 85.0 5N  
 78 1265.0 904.4 16.0 85.0 6N  
 79 1270.2 896.0 16.0 85.0 7N  
 80 1267.6 940.0 1.0 96.1 10N-16F  
 81 1398.3 991.0 1.0 95.0 17N-26N  
 82 1291.8 1013.5 1.0 95.0 ADS1  
 83 1322.2 1030.6 1.0 95.0 ADS2  
 84 1343.3 1042.1 1.0 95.0 ADS3  
 85 1374.5 1058.4 1.0 95.0 ADS4  
 86 1393.4 1068.0 1.0 95.0 ADS5  
 87 1429.5 1087.4 1.0 95.0 ADS6  
 88 1396.5 1129.6 4.0 90.8 LDC  
 89 1324.6 1294.8 1.0 60.0 20F

=====

Źródła typu hala produkcyjna :

WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :

Nr X1[m] Y1[m] X2[m] Y2[m] X3[m] Y3[m] X4[m] Y4[m] h0[m] h[m]

=====

1 1437.5 915.0 1442.2 905.3 1463.3 916.6 1457.8 926.2 0.0 6.0  
 2 1309.5 974.2 1287.3 962.4 1324.4 893.8 1346.8 905.8 0.0 17.5  
 3 1255.9 1022.9 1206.0 995.7 1217.7 974.1 1267.4 1001.6 0.0 11.5  
 4 983.4 1171.4 986.6 1165.2 993.0 1168.4 989.4 1174.8 0.0 4.0  
 5 991.0 985.2 1019.0 1000.8 985.0 1063.8 955.8 1049.2 0.0 9.6  
 6 946.6 1067.2 954.2 1052.0 975.8 1063.8 967.4 1078.6 0.0 9.7  
 7 985.2 1064.0 1019.4 1000.8 1187.6 1093.4 1154.2 1155.6 0.0 21.9  
 8 1187.8 1093.4 1217.6 1037.6 1119.0 984.2 1089.0 1038.8 0.0 22.1  
 9 977.8 1060.0 954.2 1103.2 1115.4 1191.0 1139.4 1147.4 0.0 12.9

10 1116.0 1190.8 1130.6 1198.8 1154.2 1155.2 1139.6 1147.6 0.0 20.9  
 11 1206.8 1174.8 1267.2 1064.4 1217.6 1037.4 1158.0 1148.8 0.0 21.2  
 12 1130.8 1198.8 1143.2 1205.6 1170.6 1155.2 1158.0 1149.0 0.0 21.2  
 13 1267.2 1064.2 1355.4 1112.4 1294.8 1223.0 1207.0 1175.0 0.0 18.2  
 14 1295.0 1222.8 1355.4 1112.4 1407.0 1140.6 1346.8 1250.8 0.0 22.1  
 15 1347.2 1250.8 1316.0 1305.9 1140.3 1212.8 1171.0 1155.6 0.0 22.1  
 16 1019.1 999.6 1048.2 945.6 1118.4 984.0 1088.8 1038.6 0.0 22.1

=====

**POZIOMY HAŁASU i IZOLACYJNOŚĆ PRZEGRÓD**

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

1 sc.1 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła      A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

2 sc.1 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.2 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.3 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 sc.4 L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
       R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
 dach L wew 113.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odn.  
 =====

3 sc.1 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 99.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odn.  
 =====

4 sc.1 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 106.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odn.  
 =====

5 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

6 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

7 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
 Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
 =====

=====

8 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

9 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

=====

10 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
=====

11 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
=====

12 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0  
dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====  
Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.  
=====

13 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

14 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Nr źródła A 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 wsp.odb.

15 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000  
 R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Nr źródła      A   63   125   250   500   1000   2000   4000   8000   wsp.odb.

=====

16 sc.1 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.2 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.3 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

sc.4 L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R sc 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

dach L wew 94.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0000

    R d 32.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

=====

Ekranry akustyczne :

WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :

Nr X1[m] Y1[m] X2[m] Y2[m] X3[m] Y3[m] X4[m] Y4[m] h0[m] h[m]

=====

1 1022.0 899.6 1031.6 880.8 1081.6 907.6 1071.4 925.8 0.0 10.2

2 1217.4 1037.4 1219.8 1032.6 1199.2 1021.6 1197.2 1026.0 0.0 22.4

3 1134.2 992.1 1136.8 987.3 1121.8 979.5 1119.3 984.0 0.0 25.1

4 1113.0 1195.8 1115.8 1191.0 1124.8 1195.8 1122.0 1200.6 0.0 26.1

5 1403.0 1298.1 1366.3 1278.6 1383.4 1246.2 1419.8 1266.2 0.0 11.5

6 1385.0 1288.5 1378.8 1300.2 1359.8 1290.1 1366.5 1278.6 0.0 6.9

7 1419.9 1266.1 1392.7 1251.0 1436.4 1171.2 1463.9 1186.4 0.0 11.5

8 1373.8 1122.4 1375.4 1119.2 1383.0 1123.2 1381.2 1126.4 0.0 25.1

9 1273.4 1067.2 1274.8 1063.8 1267.4 1060.2 1266.0 1063.2 0.0 22.0

10 1335.3 988.5 1353.2 998.2 1367.1 972.6 1348.7 963.0 0.0 20.2

11 1335.4 988.3 1317.2 978.6 1348.1 921.8 1366.8 931.5 0.0 20.2

12 1236.3 920.1 1232.6 927.0 1237.6 929.8 1241.1 922.6 0.0 4.0

13 1240.8 911.4 1245.9 914.3 1249.8 907.4 1244.6 904.6 0.0 4.0

=====

**WSPÓŁCZYNNIKI ODBICIA DLA ŚCIAN**

Nr ściana 1 ściana 2 ściana 3 ściana 4 dach

```
=====
```

Nr	ściana 1	ściana 2	ściana 3	ściana 4	dach
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
3	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
5	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
7	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
8	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
9	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
10	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
11	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
12	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
13	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

```
=====
```

Pasy zieleni :

**WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :**

Nr X1[m] Y1[m] X2[m] Y2[m] X3[m] Y3[m] X4[m] Y4[m] h0[m] h[m]

```
=====
```

1	1443.0	1315.0	1178.0	1341.0	1177.0	1335.0	1444.0	1310.0	0.0	5.0
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	-----

```
=====
```

Punkty obserwacji

Nr Symbol X[m] Y[m] z[m]

```
-----
```

1	P1	1376.6	1482.6	4.0
2	P2	1319.9	1519.2	4.0
3	P3	1250.0	1523.8	4.0
4	P4	1159.8	1649.9	4.0
5	P5	942.7	1686.7	4.0
6	P6	801.0	1695.0	4.0

7 P7 474.4 1643.4 4.0  
8 P8 323.5 1594.7 4.0  
9 P9 202.1 1596.5 4.0  
10 P10 1571.0 1577.2 4.0  
11 P11 1721.9 1587.3 4.0

-----

Wyniki obliczeń w punktach obserwacji:

Nr pkt.	X [m]	Y [m]	z [m]	Leq [dB(A)]
1	1376.6	1482.6	4.0	39.6
2	1319.9	1519.2	4.0	39.3
3	1250.0	1523.8	4.0	39.4
4	1159.8	1649.9	4.0	37.5
5	942.7	1686.7	4.0	36.3
6	801.0	1695.0	4.0	35.6
7	474.4	1643.4	4.0	34.2
8	323.5	1594.7	4.0	33.4
9	202.1	1596.5	4.0	32.5
10	1571.0	1577.2	4.0	36.4
11	1721.9	1587.3	4.0	36.3

Do niniejszego opracowania załącza się mapy z naniesionymi izoliniami.

### 6.4.3 Wnioski

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia i nocy na najbliższych terenach chronionych akustycznie. Zasięg izofon o poziomach dźwięku 50 i 40 dB(A) ogranicza się do terenów położonych na terenach przemysłowych. Obliczone poziomy dźwięku w punktach receptorowych rozmieszczonych na granicy terenów mieszkaniowych (zgodnie z MPZP) wynoszą od około 30 do niecałych 36 dB. Jest to poziom dźwięku, który można porównać odpowiednio do szeptu i cichej rozmowy. Zważywszy na odległość najbliższych terenów chronionych akustycznie można przyjąć, iż funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie miało niewielki wpływ na ich klimat akustyczny. Do niniejszego opracowania załącza się mapy z naniesionymi izofonami dla pory dnia i nocy.

## **7 Określenie i porównanie 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**

### **7.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

#### **7.1.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

##### Etap realizacji przedsięwzięcia

Emisje zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy związane będą głównie z ruchem pojazdów ciężkich, pracą maszyn budowlanych oraz urządzeń takich jak piły, zagęszczarki i innych napędzanych silnikami spalinowymi. Stosowane maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe powinny charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U.2014.588 z dnia 2014.05.09). Z procesów tych następować będzie emisja takich zanieczyszczeń jak tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek węgla, pył. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy przede wszystkim od zastosowanego parku maszyn oraz jakości paliwa. Nie bez znaczenia pozostają również kwestie organizacji robót. Zastosowanie maszyn nowoczesnych i sprawnych technicznie, ich bieżąca konserwacja, brak koncentracji robót, unikanie pracy na biegu jałowym pomogą zminimalizować wpływ na powietrze atmosferyczne. Ilość wprowadzanych zanieczyszczeń można określić na podstawie wskaźników zawartych w publikacji CORINAIR Technical Report 16/2007 opublikowanej przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). Wskaźniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa w maszynach budowlanych

Wyszczególnienie	NO <sub>x</sub>	CO	HC	PM
	g/kg paliwa			
Maszyny budowlane	48,8	15,8	7,08	2,29

Określenie na tym etapie dokładnych ładunków zanieczyszczeń byłoby obarczone bardzo dużym błędem. Emisje te będą zależęć w dużej mierze od zastosowanego sprzętu i aktualnego etapu robót. Będą miały one charakter nieciągły i ustaną całkowicie po zakończeniu prac. Brak koncentracji robót oraz konieczności wykonywania ich szeregowo, kolejnymi etapami, pozwala stwierdzić, iż emisja ta nie będzie miała znaczącego wpływu na stan jakości powietrza.

Podczas prac może występować również pylenie wtórne np. w wyniku prowadzonych prac ziemnych. Pylenia wtórnego z prac budowlanych nie da się skutecznie wyeliminować i jest ono nieuniknione. Utrzymanie we właściwym stanie dróg dojazdowych pozwoli zredukować pylenie wtórne powstające podczas przejazdów samochodów i maszyn. Określenie skali i zasięgu oddziaływania i występowania określonych stężeń nie jest możliwe. W literaturze trudno znaleźć w pełni wiarygodne dane o wielkości emisji związanej z pracami budowlanymi, a te które są dostępne wykazują znaczną rozbieżność. Na emisję z procesów budowlanych składa się zbyt wiele zmiennych. Publikacja US-EPA AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors wskazuje na korelacje wielkości emisji z zawartością w glebie najdrobniejszej frakcji o średnicy granulometrycznej ziarna poniżej 75  $\mu\text{m}$ . Wskaźnik emisji pyłu z terenu budowy może wynosić  $2,69 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{m}^{-\text{c}^{-1}}$ .

Uciążliwości związane z emisją do powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter incydentalny i krótkotrwały. Pogorszenie jakości powietrza będzie zatem całkowicie odwracalne i ustanie po zakończeniu robót.

#### Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Emisje na etapie eksploatacji będą związane z funkcjonowaniem linii produkcyjnych oraz infrastruktury towarzyszącej przede wszystkim kotłowni zaopatrującej instalację w parę technologiczną. Szczegółowe dane na temat wielkości emisji z poszczególnych procesów zawarto w punkcie 6.2 niniejszego opracowania. Poniżej przedstawiono prognozowane oddziaływanie etapu eksploatacji na stan powietrza atmosferycznego. Zostało ono określone jako wartości stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych poszczególnych emitowanych substancji.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37,2	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,399	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 1650$   $Y = 1200$  m i wynosi  $37,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 1100$   $Y = 1200$  m, wynosi  $0,399 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
----------	---------	---	---	-------	-------	-------

		m	m	stan.r.	pręđ.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	194,7	1100	1200	3	1	ESE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,072	1700	1100	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m i wynosi 194,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 1100 m, wynosi 5,072  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a\text{-R}$ )= 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ozonu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38,2	1200	800	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,698	1300	850	6	1	N
Częstość przekroczeń D1= 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ozonu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1200 Y = 800 m i wynosi 38,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	180,2	1600	900	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,060	1600	1300	2	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 1600 Y = 900 m i wynosi 180,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1600 Y = 1300 m, wynosi 9,060  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a\text{-R}$ )= 38,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chlorku metylenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	107,5	1700	1150	4	1	WSW

Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,279	1700	1100	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych chlorku metylenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 1150 m i wynosi 107,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 1100 m , wynosi 9,279  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a\text{-R}$ )= 22,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36,8	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<b>0,395</b>	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1650 Y = 1200 m i wynosi 36,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m , wynosi 0,395  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i przekracza wartość dyspozycyjną ( $D_a\text{-R}$ )= 0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Jak wynika z powyższego zestawienia emitowane zanieczyszczenia nie spowodują przekroczeń w zakresie stężeń jednogodzinnych. Stężenia średnioroczne nie przekraczają wartości dyspozycyjnej z wyjątkiem pyłu PM2.5. Sytuacja ta spowodowana jest jednak przekroczeniem wartości dopuszczalnej w tle zanieczyszczeń. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM2.5 wywołane przez eksploatację przedmiotowego przedsięwzięcia wyniesie 0,395  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , co jest wartością relatywnie niewielką. Mając na uwadze, iż wnioskodawca przed rozpoczęciem eksploatacji instalacji będzie musiał przeprowadzić postępowanie kompensacyjne, w którym dokonana zostanie redukcja emisji na terenie gminy w wysokości 130% planowanej wielkości emisji można przyjąć, że jej wpływ na środowisko będzie niewielki.

#### Etap likwidacji

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie likwidacji będzie analogiczne jak na etapie realizacji przedsięwzięcia.

### 7.1.2 Wariant alternatywny

#### Etap realizacji

Emisje zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy związane będą głównie z ruchem pojazdów ciężkich, pracą maszyn budowlanych oraz urządzeń takich jak piły, zagęszczarki i innych napędzanych silnikami spalinowymi. Podobnie jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę nie da się precyzyjnie określić oddziaływania na tym etapie. W wariantcie alternatywnym oddziaływanie to będzie jednak nieznacznie większe ze względu na konieczność posadowienia dodatkowych zbiorników na paliwo i ich infrastruktury oraz wyższych kominów dla instalacji energetycznej.

#### Etap eksploatacji

Emisje na etapie eksploatacji będą związane towarzyszącej przede wszystkim z pracą kotłowni oraz z przeładunkiem oleju do zbiorników magazynowych. W wariantcie alternatywnym jednak instalacja energetyczna zasilana będzie olejem opałowym, wielkości emisji z pozostałych procesów są identyczne jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. Poniżej przedstawiono prognozowane oddziaływanie etapu eksploatacji na stan powietrza atmosferycznego dla substancji emitowanych z kotłowni. Pozostałe oddziaływanie (substancje) pozostaną bez zmian. Zostało ono określone jako wartości stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych poszczególnych emitowanych substancji.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37,2	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,444	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 1650$   $Y = 1200$  m i wynosi  $37,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 1100$   $Y = 1200$  m, wynosi  $0,444 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	127,1	1600	600	2	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,378	1850	1200	3	1	WSW

Częstość przekroczeń D1= 350 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-
--	------	---	---	---	---	---

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 1600 Y = 600 m i wynosi 127,1 µg/m<sup>3</sup>.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850 Y = 1200 m , wynosi 3,378 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 13 µg/m<sup>3</sup>.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	223,5	1100	1200	2	1	ESE
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	2,912	1850	1200	3	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m <sup>3</sup> , %	0,18	1100	1200	2	1	ESE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m i wynosi 223,5 µg/m<sup>3</sup>.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m , wynosi 0,18 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850 Y = 1200 m , wynosi 2,912 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 11 µg/m<sup>3</sup>.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	36,8	1650	1200	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	<b>0,439</b>	1100	1200	5	1	ESE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1650 Y = 1200 m i wynosi 36,8 µg/m<sup>3</sup>.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 1200 m , wynosi 0,439 µg/m<sup>3</sup> i przekracza wartość dyspozycyjną (D<sub>a</sub>-R)= 0 µg/m<sup>3</sup>.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że emisja z instalacji spalania paliw w wariantcie alternatywnym nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem zakładu. Należy jednak zauważyć, że wielkość emisji z kotłów olejowych jest znacznie wyższa, szczególnie w zakresie emisji pyłów oraz dwutlenku siarki. Tym samym należy uznać, że wariant ten jest mniej korzystny z punktu środowiska oraz ekonomii (konieczności budowy znacznie wyższych emitorów). Dodatkowo należy zauważyć, że olej opałowy musiał by być dowożony samochodami ciężarowymi i magazynowany na terenie zakładu. Przyczyniłoby się to do zwiększenia ruchu komunikacyjnego, a tym samym do zwiększenia emisji niezorganizowanej spalin oraz hałasu drogowego. Również przeładunek znacznych ilości oleju opałowego wiązałby się z powstawaniem emisji.

## **7.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny**

### **7.2.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

#### Etap realizacji

Podczas realizacji inwestycji nastąpi czasowa emisja hałasu związana z obecnością pracującego sprzętu budowlanego i transportu kołowego. Emisja ta będzie miała charakter rozproszony i krótkotrwały. Realizacja prac będzie związana z wykorzystaniem maszyn budowlanych. Moc akustyczna (skorygowana krzywą częstotliwościową A większości maszyn budowlanych mieści się w granicach 100÷115 dB. Ze względu na niewielki zakres prac budowlanych oraz krótkotrwałość oddziaływania emisja hałasu na etapie realizacji będzie niewielka i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów na najbliższych terenach chronionych akustycznie.

#### Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji źródłem emisji hałasu do otoczenia będzie praca instalacji kotłowni i chillerów, systemów HVAC oraz środki transportu poruszające się po terenie zakładu. Szczegółowe dane i obliczenia zestawiono w pkt 6.4. Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia i nocy na najbliższych terenach chronionych akustycznie. Zasięg izofon o poziomach dźwięku 50 i 40 dB(A) ogranicza się do najbliższej okolicy zakładu, w której nie występują tereny podlegające ochronie akustycznej. Zważywszy na odległość najbliższych terenów chronionych akustycznie (ok. 160 m w kierunku północno-wschodnim) oraz relatywnie niskie poziomy dźwięku w punktach obserwacji otrzymane w wyniku obliczeń propagacji hałasu można przyjąć, iż funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie miało znaczącego wpływu na ich klimat akustyczny.

#### Etap likwidacji

Oddziaływanie na etapie likwidacji będzie analogiczne z etapem realizacji przedsięwzięcia.

## **7.2.2 Wariant alternatywny**

### Etap realizacji

Podczas realizacji inwestycji nastąpi czasowa emisja hałasu związana z obecnością pracującego sprzętu budowlanego i transportu kołowego. Emisja ta będzie miała charakter rozproszony i krótkotrwały. Realizacja prac będzie związana z wykorzystaniem maszyn budowlanych. Moc akustyczna (skorygowana krzywą częstotliwościową A większości maszyn budowlanych mieści się w granicach 100÷115 dB).

Ograniczenie prowadzenia prac budowlanych wyłącznie do pory dziennej dodatkowo zminimalizuje uciążliwości akustyczne związane z realizacją przedsięwzięcia. Ze względu na niewielki zakres prac budowlanych oraz krótkotrwałość oddziaływania emisja hałasu na etapie realizacji będzie niewielka i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów na najbliższych terenach chronionych akustycznie.

### Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji źródłem emisji hałasu do otoczenia będzie praca instalacji, systemów HVAC oraz środki transportu poruszające się po terenie zakładu. Wpływ środków transportu na klimat akustyczny okolicy zakładu dla wariantu alternatywnego będzie większy niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. Różnica ta będzie jednak stosunkowo niewielka, transport nie jest głównym źródłem hałasu na terenie przedsięwzięcia. Można zatem przyjąć, iż planowane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia i nocy na najbliższych terenach chronionych akustycznie. Zasięg izofon o poziomach dźwięku 50 i 40 dB(A) ogranicza się do najbliższej okolicy zakładu, w której nie występują tereny podlegające ochronie akustycznej. Zważywszy na odległość najbliższych terenów chronionych akustycznie (ok. 160 m w kierunku północno-wschodnim) oraz relatywnie niskie poziomy dźwięku w punktach obserwacji otrzymane w wyniku obliczeń propagacji hałasu można przyjąć, iż funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie miało znaczącego wpływu na ich klimat akustyczny.

### Etap likwidacji

Oddziaływanie na etapie likwidacji będzie analogiczne z etapem realizacji przedsięwzięcia.

---

## 7.3 Oddziaływanie związane z wytwarzaniem odpadów

### 7.3.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę

#### Etap realizacji przedsięwzięcia

Realizacja inwestycji będzie wiązała się z powstawaniem typowych odpadów budowlanych tj. gruzu betonowego, złomu, opakowań po substancjach niebezpiecznych itp. Większość odpadów zaraz po wytworzeniu zostanie załadowana na środki transportu i przekazania do dalszego zagospodarowania podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia. Jeżeli zaistnieje konieczność magazynowania odpadów, miejsca do tego przeznaczone zostaną wyznaczone przez kierownika budowy. Szczegółową listę odpadów przewidzianych do wytworzenia przedstawiono w punkcie 6.3. Przy prawidłowo prowadzonej gospodarce materiałowo-surowcowej oraz przy właściwej organizacji miejsc magazynowania powstających odpadów oddziaływanie związane z wytwarzaniem odpadów będzie niewielkie.

#### Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Planowany do prowadzenia proces produkcji separatorów będzie wiązał się z powstawaniem odpadów. Wytwarzane będą zarówno odpady niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne. Szczegółowy wykaz wytwarzanych odpadów i sposoby postępowania z nimi przedstawiono w punkcie 6.3.

Wszystkie odpady powstające w wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia będą magazynowane w sposób selektywny, w wyznaczonych i przygotowanych technicznie do tego celu miejscach. Odpady zbierane będą w pojemnikach dostosowanych do ich właściwości fizycznych i chemicznych. Zastosowane środki organizacyjne i techniczne zabezpieczają w wysokim stopniu środowisko przed negatywnym wpływem gospodarki odpadami.

#### Etap likwidacji

Odpady na etapie likwidacji przedsięwzięcia będą zbliżone charakterem do odpadów powstających na etapie realizacji. Likwidacja inwestycji będzie wiązała się z powstawaniem typowych odpadów budowlanych tj. gruzu betonowego, złomu itp. Większość odpadów zaraz po wytworzeniu zostanie załadowana na środki transportu i przekazania do dalszego zagospodarowania podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia. Jeżeli zaistnieje konieczność magazynowania odpadów, miejsca do tego przeznaczone zostaną wyznaczone przez kierownika budowy. Przy właściwej organizacji miejsc magazynowania powstających odpadów oddziaływanie związane z wytwarzaniem odpadów będzie niewielkie.

### **7.3.2 Wariant alternatywny**

W wariantcie alternatywnym oddziaływanie przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami będzie analogiczne jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę na wszystkich jego etapach tj. realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

## **7.4 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne**

### **7.4.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

#### Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody podziemne

Na etapie realizacji oraz likwidacji przedsięwzięcia wnioskodawca zamierza przeprowadzić roboty budowlane w taki sposób, aby nie oddziaływało ono negatywnie na jakość wody podziemnej. Cel ten będzie realizowany poprzez niedopuszczenie do powstawania wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn, wyznaczeniu punktu tankowania maszyn i urządzeń, zorganizowaniu zaplecza socjalnego.

Na etapie eksploatacji nie będzie występowała możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych (teren utwardzony, skanalizowany, zbiorniki wyposażone w wanny wychwytywające).

#### Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe

Przy uwzględnieniu wskaźników biologicznych, hydrologicznych oraz fizykochemicznych, stosowanych do oceny stanu wód, uważa się, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów ochrony wód.

### **7.4.2 Wariant alternatywny**

Oddziaływanie przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym pokrywa się z oddziaływaniem w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

## **7.5 Oddziaływanie w trakcie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej**

### **7.5.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska, pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania

zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Poważna awaria przemysłowa nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia, gdyż odnosi się do awarii w zakładach określonych na podstawie rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016r. poz.138). Na podstawie analizy ilości substancji niebezpiecznych, które znajdować się będą w zakładzie stwierdzono, że SK hi-tech battery materials Poland Sp. z o.o. nie jest zakładem o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Ilość substancji niebezpiecznych mogących występować na terenie zakładu nie przekracza wartości, decydujących o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku.

W analizowanym zakładzie mogą jednak potencjalnie wystąpić sytuacje awaryjne, wskazane poniżej:

- przerwy w dostawie energii – w celu ograniczenia negatywnych skutków ewentualnego braku zasilania energią elektryczną, zakład wyposażony zostanie w awaryjne zasilanie energetyczne w postaci agregatów prądotwórczych.
- przerwy w dostawie wody – woda wykorzystywana będzie na cele grzewcze, przeciwpożarowe oraz socjalno-bytowe pracowników. Przerwy w dostawie wody mogą skutkować zatrzymaniem pracy kotłowni. Taka sytuacja może spowodować chwilowy wzrost emisji odpadów.
- wyciek i rozlanie chemikaliów lub odpadów niebezpiecznych – niekontrolowany wyciek może stanowić potencjalne zagrożenie dla środowiska wodno-gruntowego. W celu zapobiegania skutkom tych zdarzeń zakład opracuje instrukcję, dotyczącą postępowania w przypadku wystąpienia wycieku, sposobu powiadamiania odpowiednich osób i instytucji oraz sposobu likwidacji wycieku. Planowane do zainstalowania wanny wychwytowe pod głównymi zbiornikami magazynowymi zabezpieczają w wysokim stopniu środowisko przed skutkami awarii.
- pożar – w wyniku pożaru do powietrza mogą być emitowane substancje powstałe ze spalania, półspalania i niecałkowitego spalania budynków i instalacji. Emitowane są: pyły, sadze i gazy (przede wszystkim dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu dwutlenek siarki i inne gazy powstałe z utleniania części wyposażenia budynku). Do środowiska wprowadzane mogą być również ścieki popożarowe, zawierające nadpalone elementy wyposażenia, budynku itp. W przypadku wystąpienia pożaru zakład natychmiast zawiadamia o tym fakcie właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

W celu maksymalnego zapobiegania powyższym zagrożeniom, przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa. Na terenie zakładu zainstalowane będą środki gaśnicze oraz będą przestrzegane przepisy bhp i ppoż., a także wytyczne wynikające z

instrukcji eksploatacji dla poszczególnych urządzeń. Po oddaniu przedsięwzięcia do użytkowania zostanie opracowana i wdrożona instrukcja postępowania na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń. Polska, dzięki swojemu położeniu w klimacie umiarkowanym, charakteryzuje się znacznie rzadszym występowaniem katastrof naturalnych niż np. w klimacie zwrotnikowym lub równikowym. Pomimo to na terenie kraju mogą występować katastrofy naturalne, takie jak: ulewne deszcze, powódzie, fale mrozów, fale upałów, susze.

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na podstawie projektu budowlanego sporządzonego przez osoby posiadające niezbędne wykształcenie oraz uprawnienia w tym zakresie. Projekt budowlany spełniając wymagania ustawowe obejmuje i określa powszechnie stosowane oraz sprawdzone rozwiązania techniczne i budowlane mające na celu m.in. zapewnienie bezpiecznego funkcjonowania instalacji. Wykonanie instalacji zgodnie ze sztuką oraz w oparciu o prawidłowy projekt budowlany, a także eksploatacja zgodna z przeznaczeniem powinny zapewnić niezbędne zabezpieczenie przed najczęściej występującymi w Polsce katastrofami naturalnymi oraz wystąpieniem katastrofy budowlanej.

Przedsięwzięcie jest przystosowane do katastrof naturalnych, takich jak:

- powódzie – przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenami podmokłymi, terenami bagiennymi oraz wodno-błotnymi, a także poza terenami o płytkim zaleganiu wód gruntowych, poza polderami przeciwpowodziowymi oraz innymi naturalnymi obszarami zalewowymi. Nie zachodzi ryzyko podtopienia.
- pożary – planowane obiekty budowlane wykonane zostaną zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20), w którym dotrzymane będą wszystkie standardy wynikające z przepisów BHP oraz ppoż. Woda na cele przeciwpożarowe będzie magazynowana na terenie zakładu w podziemnym zbiorniku przeciwpożarowym.
- fale upałów – planowany obiekt budowlany wykonany zostanie zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20). Fale upałów nie wpłyną w żaden sposób na jego konstrukcję i stabilność. Materiały z których zostanie wykonany będą posiadać wszystkie atesty i dopuszczenia i będą odporne na działanie wysokich temperatur.
- susze – do zakładu doprowadzona będzie woda z miejskiej sieci wodociągowej. Zakład nie będzie ujmował wód powierzchniowych, ani podziemnych.
- nawałne deszcze i burze – woda deszczowa odprowadzana będzie do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na terenie inwestycji, a następnie do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej. Budynki na terenie zakładu, będą budynkami stabilnymi, zadaszonym i wyposażonym w system rynien. Do budynków podłączone będą wszystkie niezbędne sieci (kanalizacyjna, wodociągowa,

elektryczna). Magazynowanie substancji i powstających odpadów odbywać się będzie w wydzielonych miejscach na terenie zakładu, w sposób bezpieczny dla środowiska gruntowo-wodnego, dlatego nie zachodzi ryzyko wycieku jakichkolwiek zanieczyszczeń do gruntu wód.

- fale mrozu – przedmiotowe budynki będą odporne na działanie niskich temperatur, posiadać będzie podłączenie do wszystkich niezbędnych sieci (kanalizacyjna, wodociągowa, elektryczna).
- intensywne opady śniegu – projektowane budynki zostaną zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, tak by były zdolne do utrzymania wynikającej z przepisów, pokrywy śniegu; w przypadku intensywnych opadów śniegu planuje się prowadzenie odśnieżania dachów; czynności związane z realizacją bądź likwidacją przedsięwzięcia będą prowadzone w okresach kiedy opady śniegu nie są raczej możliwe; w przypadku wystąpienia jednak intensywnych opadów śniegu przewiduje się wstrzymanie prac do czasu ich ustania, a wykonane już konstrukcje, urządzenia budowlane, itp. zostaną odpowiednio zabezpieczone.
- silne wiatry – wszystkie projektowane budynki będą miały konstrukcję gwarantującą odporność na wiatry, również te o huraganowym charakterze; w przypadku wystąpienia silnych wiatrów na etapie realizacji bądź likwidacji przedsięwzięcia prace zostaną wstrzymane do czasu ich ustania, a wykonane już konstrukcje, urządzenia budowlane, itp. zostaną odpowiednio zabezpieczone.

### **7.5.2 Wariant alternatywny**

Oddziaływanie w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej w wariantcie alternatywnym jest analogiczne jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

## **7.6 Oddziaływanie transgraniczne**

Ze względu na znaczną odległość od granic państwa nie zachodzi możliwość transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko w żadnym z proponowanych wariantów, na żadnym z etapów przedsięwzięcia.

## **7.7 Oddziaływanie na klimat**

### **7.7.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

Realizacja, eksploatacja oraz likwidacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wpłynie na zmiany klimatyczne. Nie zostanie naruszona równowaga biologiczna oraz nie wystąpi poważne ryzyko środowiskowe, które mogłoby doprowadzić do znaczących zmian klimatycznych, zarówno w Polsce, jak i na świecie. Przedmiotowa inwestycja nie będzie wywierać znaczącego wpływu na klimat, ani powodować jego zmian zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i

ewentualnej likwidacji. Przedsięwzięcie zostało zaprojektowane w sposób gwarantujący uodpornienie na negatywne zjawiska towarzyszące zmianom klimatu.

Faza realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będzie wiązała się z nieznaczną bezpośrednią emisją gazów cieplarnianych powstających w czasie pracy maszyn i urządzeń, wykonujących prace budowlane. Wśród emitowanych substancji znajdują się gazy cieplarniane: dwutlenek węgla, podtlenek azotu i metan. Należy jednak zauważyć, że charakter prowadzonych prac wskazuje, że emisja na tym etapie przedsięwzięcia będzie krótkotrwała i przejściowa. Tym samym nie będzie przyczyniać się w sposób znaczny na zmiany klimatu.

Na etapie eksploatacji przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie naruszać standardów jakości środowiska. Oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma tendencji do narastania, nie wpływa na zjawiska pogodowe, ani na liczbę klęsk żywiołowych, nie wpłynie także na znaczącą emisję gazów cieplarnianych do atmosfery. Jego wpływ na klimat będzie znikomy.

Zmiany klimatu, nie będą wpływały na prawidłową eksploatację planowanego przedsięwzięcia, a ekstremalne zjawiska pogodowe (burze, grad, trąby powietrzne, fale upałów, susze itp.) związane ze zmianami klimatu nie będą wpływały na funkcjonowanie zakładu.

#### **7.7.2 Wariant alternatywny**

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie realizacji i eksploatacji w wariantcie alternatywnym będzie analogiczne jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. Etap eksploatacji będzie charakteryzował się większą emisją zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych, jednak ze względu na jej lokalny charakter oraz brak tendencji do narastania w czasie wpływ na klimat w dalszym ciągu będzie marginalny.

### **7.8 Oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze**

#### **7.8.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

##### Etap realizacji

Teren, w którym realizowane jest przedsięwzięcie stanowi tzw. stanowisko tzw. greenfield, tj. teren niezagospodarowany przeznaczony pod działalność przemysłową w ramach strefy przemysłowej. Aktualnie na terenie przedsięwzięcia wykonano roboty ziemne, trwają prace budowlane, a z terenu usunięta została roślinność. Prowadzone są obecnie prace budowlane związane z posadowieniem budynków. Na terenie przedsięwzięcia realizowana jest budowa zabudowy magazynowej wraz z infrastrukturą techniczną, dla której Prezydent Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 12.05.2021 pismem znak WOŚ.6220.5.2021.OL wydał decyzję środowiskową. Niniejsze przedsięwzięcie stanowić będzie

rozbudowę w/w o instalacje produkcyjne, montaż urządzeń i uruchomienie produkcji separatorów. W granicach terenu inwestycyjnego nie zidentyfikowano dziupli lęgowych oraz gniazd ptasich. W wyniku obserwacji nie odnotowano gatunków żerujących i przebywających oraz gniazdujących na obszarze inwestycyjnym.

Na omawianym terenie nie występują zbiorniki wodne, mogące stanowić miejsce bytowania i rozrodu płazów. Nie przewiduje się obecności gatunków płazów i gadów, które byłyby objęte ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Niewielki wpływ na okoliczną faunę i florę będzie miała emisja hałasu oraz zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Oddziaływania te nie wywołają jednak trwałych skutków, będą krótkotrwałe i całkowicie odwracalne.

#### Etap eksploatacji

Teren zakładu zostanie w znacznym stopniu przekształcony co wyłączy go z możliwości bytowania części gatunków, w szczególności dużych zwierząt. Ogrodzenie terenu inwestycji wpłynie również na ograniczenie możliwości migracji zwierząt przez teren zakładu. Usytuowanie przedsięwzięcia pozwala jednak stwierdzić, iż tereny położone w jego sąsiedztwie stanowić będą doskonałe siedlisko alternatywne oraz doskonałe obejście alternatywne dla zwierząt migrujących. Ponieważ zakład nie będzie stanowił całkowitej bariery w swobodnym przemieszczaniu się zwierząt nie istnieje również ryzyko izolacji poszczególnych populacji, a co za tym idzie ryzyko chowu wsobnego, przyczyniającego się do osłabienia populacji danego gatunku. Wpływ emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu będzie niewielki. Stężenia wszystkich emitowanych substancji, przy założeniu 100%, jednoczesnego obciążenia wszystkich instalacji i urządzeń nie przekroczą wartości normatywnych.

#### Etap likwidacji

Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie zbliżone do etapu realizacji.

### **7.8.2 Wariant alternatywny**

Oddziaływanie w wariacie alternatywnym będzie tożsame z wariantem proponowanym przez wnioskodawcę, na każdym etapie przedsięwzięcia.

## **7.9 Oddziaływanie na ludzi**

### **7.9.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

#### Etap realizacji

Oddziaływanie na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia będzie wiązało się z emisją zanieczyszczeń i hałasu. Zważywszy jednak na znaczą odległość terenu przedsięwzięcia od zabudowy mieszkaniowej jej oddziaływanie będzie znikome.

#### Etap eksploatacji

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 160 m w kierunku północno-wschodnim od miejsca planowanego przedsięwzięcia. Na podstawie analiz przeprowadzonych na potrzeby przedmiotowego raportu można stwierdzić brak negatywnego wpływu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i jakość życia ludzi zamieszkujących sąsiednie tereny. Zgodnie z przeprowadzonym modelowaniem rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu oraz analizą akustyczną oddziaływanie przedsięwzięcia ograniczy się wyłącznie do granic terenu Inwestora, nie dojdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych oraz wartości dopuszczalnych i wartości odniesienia dla emitowanych substancji.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia pracowników pod warunkiem realizacji rozwiązań technicznych i właściwych zabezpieczeń ekologicznych przyjętych na etapie projektowania i opisanych w niniejszym raporcie oraz przestrzegania zasad bhp i p. poż.

#### Etap likwidacji

Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie tożsame z etapem realizacji.

#### **7.9.2 Wariant alternatywny**

Oddziaływanie wariantu alternatywnego będzie tożsame z wariantem proponowanym przez inwestora. Co prawda w wariantcie alternatywnym, na etapie jego eksploatacji będzie występować zwiększona emisja zanieczyszczeń ze względu na zastosowanie innego paliwa, jednak w dalszym ciągu oddziaływanie to będzie mieściło się w określonych przepisami wartościach normatywnych. Ponadto odległość w jakiej znajdują się najbliższe tereny mieszkalne pozwala wyciągnąć wniosek, iż emitowane zanieczyszczenia zdyspergują w tak znacznym stopniu, że ich wpływ na stan aerosanitarny na terenach mieszkalnych będzie niewielki, a tym samym podobnie jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę można stwierdzić brak negatywnego wpływu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i jakość życia ludzi zamieszkujących sąsiednie tereny.

---

## **7.10 Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy**

### **7.10.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

W otoczeniu oraz bezpośrednim zasięgu planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty oraz tereny objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie dóbr kultury, w tym ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowane przedsięwzięcie zostanie zrealizowane na terenie usługowo – produkcyjnym. Na żadnym etapie nie dojdzie więc do oddziaływania na zabytki, dobra materialne i krajobraz kulturowy.

### **7.10.2 Wariant alternatywny**

W otoczeniu oraz bezpośrednim zasięgu planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty oraz tereny objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie dóbr kultury, w tym ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowane przedsięwzięcie zostanie zrealizowane na terenie usługowo – produkcyjnym. Na żadnym etapie nie dojdzie więc do oddziaływania na zabytki, dobra materialne i krajobraz kulturowy.

## **7.11 Oddziaływanie na tereny chronione**

### **7.11.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

Rozpatrywane przedsięwzięcie znajduje się w znacznej odległości od granic obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody (Dz.U.2021.1098 t.j. z dnia 2021.06.21). Na analizowanym terenie nie występują prawnie ustanowione formy ochrony przyrody, siedliska zwierząt ani skupiska grzybów lub roślin chronionych. Teren inwestycji ma charakter przemysłowy i nie posiada szczególnych walorów krajobrazowo-przyrodniczych. Najbliżej położoną formą ochrony przyrody, względem planowanego przedsięwzięcia jest obszar Natura 2000 Łąki Dąbrowskie PLH240041 zlokalizowane w odległości ok. 0,65 km na wschód oraz Otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd i otulina OChK Stawki, zlokalizowane w odległości ok. 1,05 km na wschód. Żaden z wyżej wymienionych obszarów nie znajduje się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia. W sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza korytarzami ekologicznymi. Przedsięwzięcie na żadnym z etapów nie będzie wywierało wpływu na tereny chronione ani łączące je korytarze ekologiczne.

### **7.11.2 Wariant alternatywny**

W wariantcie alternatywnym oddziaływanie na tereny chronione będzie analogiczne jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

## **7.12 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz**

### **7.12.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

#### Etap realizacji

Na terenie przedsięwzięcia nie występuje obecnie roślinność, teren został poddany makroniwelacji. Na dzień sporządzania niniejszej dokumentacji, inwestycja jest w fazie realizacji. Prowadzone są obecnie prace budowlane. Nie planuje się wykonywania kolejnych makroniwelacji w związku z czym zmiany w zakresie przedsięwzięcia nie wpłyną na ten aspekt. Właściwa organizacja terenu budowy (magazynowanie surowców, odpadów, park maszyn), zaplecza socjalnego dla pracowników oraz stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn, wyłącznie w dobrym stanie technicznym pozwala w wysokim stopniu zabezpieczyć powierzchnie ziemi przed zanieczyszczeniem.

#### Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie występowało oddziaływanie na powierzchnię ziemi. Pod zakończeniu etapu realizacji nastąpi znaczne utwardzenie oraz uszczelnienie terenu, które będzie stanowiło barierę dla migracji wglębnej zanieczyszczeń. Prawidłowa gospodarka ściekowa, magazynowa oraz odpadowa stanowi zabezpieczenie powierzchni ziemi w wysokim stopniu.

W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia nastąpi zmiana krajobrazu, związana z koniecznością budowy i wprowadzenia dodatkowych obiektów kubaturowych. Obiekty produkcyjne z uwagi na swoje rozmiary stanowią będą lokalną dominantę krajobrazową. Fabryka ze względu na lokalizację działek inwestycyjnych w otoczeniu terenów rolnych, w sąsiedztwie innych obiektów produkcyjnych nie będzie widoczna z miejsc położonych poza terenem inwestycyjnym i nie będzie również widoczna ze znacznych odległości. Otoczenie terenu inwestycyjnego stanowi przesłonę krajobrazową. Działki inwestycyjne zostały dobrane poprawnie pod względem krajobrazowym - poza istniejącymi osiami krajobrazowo-widokowymi. Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie na możliwie najmniejszej powierzchni terenu z poprawnie, geometrycznie rozmieszczonymi obiektami. Fabryka nie będzie konkurowała i przysłaniała istniejących na terenie gminy dominant krajobrazowych. Ze względu na fakt, iż teren realizacji planowanego przedsięwzięcia stanowi Specjalną Strefę Ekonomiczną, zlokalizowaną w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej nie przewiduje się w znaczącego, negatywnego oddziaływania na krajobraz.

### **7.12.2 Wariant alternatywny**

Oddziaływania na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będą analogiczne jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na krajobraz może być większe ze względu na wyższe kominy instalacji energetycznej.

### **7.13 Wzajemne oddziaływania pomiędzy powyższymi elementami**

Poszczególne elementy środowiska są ze sobą powiązane i tworzą integralną całość. Negatywny wpływ na jeden z czynników może skutkować pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Ponadto oddziaływanie synergiczne powoduje wzajemne wzmacnianie występujących oddziaływań w środowisku i powoduje, że łączny efekt jest większy niż suma efektów oddziaływania poszczególnych elementów. W oparciu o wykonaną analizę oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska nie stwierdza się występowania wzajemnych oddziaływań pomiędzy powyższymi elementami przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących niekorzystne oddziaływania inwestycji na środowisko.

### **7.14 Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów**

W niniejszym rozdziale dokonano porównań proponowanych wariantów.

Wśród działań mogących mieć wpływ na środowisko w fazie budowy analizowanego przedsięwzięcia, należy wymienić: eksploatację sprzętu wykorzystywanego podczas budowy, emisję hałasu, emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, prowadzenie robót ziemnych, przewóz i składowanie materiałów budowlanych oraz kruszywa wykorzystywanego podczas budowy, magazynowanie odpadów. Oddziaływania na etapie budowy przedsięwzięcia będą bardzo zbliżone dla obydwu wariantów.

Nie będą występowały różnice w zakresie i zasięgu oddziaływania na środowisko na etapie likwidacji, pomiędzy analizowanymi wariantami – proponowanym i alternatywnym. W przypadku zaistnienia konieczności rozbiórki projektowanych obiektów budowlanych (co w rzeczywistości jest mało prawdopodobne) wpływ fazy likwidacji na: ludzi, roślinność, powierzchnię ziemi, wody gruntowe, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, krajobraz, będzie zbliżony do oddziaływania na te komponenty środowiska opisanego w punkcie dotyczącym oddziaływania inwestycji na etapie budowy.

Porównanie oddziaływań przedsięwzięcia w trakcie jego eksploatacji na poszczególne komponenty środowiska dla przedstawionych w dokumencie wariantów zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 28. Porównanie oddziaływań wariantów na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

<b>Lp.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Wariant proponowany przez wnioskodawcę</b>	<b>Wariant alternatywny</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	- emisje w granicach wartości normatywnych, - niższa emisja pyłów, tlenków azotu, ditlenku siarki, tlenku węgla - produktów spalania gazu ziemnego wysokometanowego, oddziaływanie o charakterze długofalowym	- emisje w granicach wartości normatywnych, - wyższa emisja pyłów, tlenków azotu, ditlenku siarki, tlenku węgla - produktów spalania oleju opałowego, oddziaływanie o charakterze długofalowym
2.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	- emisja w granicach wartości normatywnych	- emisje w granicach wartości normatywnych, - zwiększony ruch komunikacyjny związany z dostawą paliwa
3.	Oddziaływanie związane z wytwarzaniem odpadów	- gospodarka odpadami prowadzone w sposób prawidłowy, zapewniający właściwy poziom zabezpieczenia środowiska	- gospodarka odpadami prowadzone w sposób prawidłowy, zapewniający właściwy poziom zabezpieczenia środowiska. Ilość i jakość powstających odpadów identyczna jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę
4.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	- brak oddziaływania	- brak oddziaływania
5.	Oddziaływanie w trakcie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,	- oddziaływania identyczne w przypadku obu rozpatrywanych wariantów	- oddziaływania identyczne w przypadku obu rozpatrywanych wariantów

	katastrofy naturalnej i budowlanej		
6.	Oddziaływanie transgraniczne	- brak	- brak
7.	Oddziaływanie na klimat	- oddziaływanie znikome, identyczne w przypadku obu rozpatrywanych wariantów	- oddziaływanie znikome, identyczne w przypadku obu rozpatrywanych wariantów
8.	Oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	- oddziaływania identyczne w przypadku obu rozpatrywanych wariantów	- oddziaływania identyczne w przypadku obu rozpatrywanych wariantów
9.	Oddziaływanie na ludzi	- brak	- brak
10.	Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy	- brak	- brak
11.	Oddziaływanie na tereny chronione	- brak	- brak
12.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz	- niższe kominy instalacji energetycznej, mniejszy wpływ na krajobraz	- wyższe kominy instalacji energetycznej, większy wpływ na krajobraz

### 7.15 Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Mając na uwadze informacje przedstawione w powyższych punktach wariantem najkorzystniejszym dla środowiska należy uznać wariant proponowany przez wnioskodawcę. Jest to również wariant najkorzystniejszy, ze względów ekonomicznych. Zaproponowane rozwiązania organizacyjne oraz techniczne (opisanych szczegółowo w pkt. 6) pozwolą zabezpieczyć środowisko w dostatecznym

stopniu, a jednocześnie doprowadzą do poprawy warunków społeczno-ekonomicznych w regionie (powstanie nowych miejsc pracy, zamówienia na surowce i usługi itd.).

## **8 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej**

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska, pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Poważna awaria przemysłowa nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia, gdyż odnosi się do awarii w zakładach określonych na podstawie rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016r. poz.138). Na podstawie analizy ilości substancji niebezpiecznych, które znajdować się będą w zakładzie stwierdzono, że SK hi-tech battery materials Poland Sp. z o.o. nie jest zakładem o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Ilość substancji niebezpiecznych mogących występować na terenie zakładu nie przekracza wartości, decydujących o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku.

Zidentyfikowano następujące mieszaniny, którym przypisane są kategorie zagrożeń wyszczególnione w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U.2016.138 z dnia 2016.02.02):

- Alkohol etylowy roztwór 99,9%.

Tabela 29. Ilość substancji niebezpiecznych

Lp.	Wyszczególnienie	Kategoria zagrożenia	Maksymalna ilość znajdująca się w zakładzie [Mg]	Ilości (progowe) substancji niebezpiecznych decydujące o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku [Mg]
1	2	3	4	5

1	Alkohol etylowy roztwór 99,9%	H225 - Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 2	0,50	5000,00
---	----------------------------------	---	------	---------

Jak wynika z powyższej tabeli poszczególne substancje występujące niebezpieczne nie występują w zakładzie w ilościach wyższych lub równych odpowiednim ilościom do zaliczenia zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku.

Zakład nie jest zakładem o zwiększonym ani dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W analizowanym zakładzie mogą jednak potencjalnie wystąpić sytuacje awaryjne, wskazane poniżej:

- przerwy w dostawie energii – w celu ograniczenia negatywnych skutków ewentualnego braku zasilania energią elektryczną, zakład wyposażony zostanie w awaryjne zasilanie energetyczne w postaci agregatów prądotwórczych.
- przerwy w dostawie wody – woda wykorzystywana będzie na cele grzewcze, produkcyjne, przeciwpożarowe oraz socjalno-bytowe pracowników. Przerwy w dostawie wody mogą skutkować zatrzymaniem pracy kotłowni i instalacji produkcyjnych. Taka sytuacja może spowodować chwilowy wzrost emisji odpadów.
- wyciek i rozlanie chemikaliów lub odpadów niebezpiecznych – niekontrolowany wyciek może stanowić potencjalne zagrożenie dla środowiska wodno-gruntowego. W celu zapobiegania skutkom tych zdarzeń zakład opracuje instrukcję, dotyczącą postępowania w przypadku wystąpienia wycieku, sposobu powiadamiania odpowiednich osób i instytucji oraz sposobu likwidacji wycieku. Planowane do zainstalowania wanny wychwytowe pod głównymi zbiornikami magazynowymi oraz zabezpieczenie posadzek warstwą żywicy epoksydowej zabezpieczającą w wysokim stopniu środowisko przed skutkami awarii.
- pożar – w wyniku pożaru do powietrza mogą być emitowane substancje powstałe ze spalania, półspalania i niecałkowitego spalania budynków i instalacji. Emitowane są: pyły, sadze i gazy (przede wszystkim dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu dwutlenek siarki i inne gazy powstałe z utleniania części wyposażenia budynku). Do środowiska wprowadzane mogą być również ścieki popożarowe, zawierające nadpalone elementy wyposażenia, budynku itp. W przypadku wystąpienia pożaru zakład natychmiast zawiadamia o tym fakcie właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.
- W celu maksymalnego zapobiegania powyższym zagrożeniom, przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa. Na terenie zakładu zainstalowane będą środki gaśnicze oraz będą przestrzegane przepisy bhp i ppoż., a także wytyczne wynikające z

instrukcji eksploatacji dla poszczególnych urządzeń. Po oddaniu przedsięwzięcia do użytkowania zostanie opracowana i wdrożona instrukcja postępowania na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń.

- Polska, dzięki swojemu położeniu w klimacie umiarkowanym, charakteryzuje się znacznie rzadszym występowaniem katastrof naturalnych niż np. w klimacie zwrotnikowym lub równikowym. Pomimo to na terenie kraju mogą występować katastrofy naturalne, takie jak: ulewne deszcze, powodzie, fale mrozów, fale upałów, susze.
- Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na podstawie projektu budowlanego sporządzonego przez osoby posiadające niezbędne wykształcenie oraz uprawnienia w tym zakresie. Projekt budowlany spełniając wymagania ustawowe obejmuje i określa powszechnie stosowane oraz sprawdzone rozwiązania techniczne i budowlane mające na celu m.in. zapewnienie bezpiecznego funkcjonowania instalacji. Wykonanie instalacji zgodnie ze sztuką oraz w oparciu o prawidłowy projekt budowlany, a także eksploatacja zgodna z przeznaczeniem powinny zapewnić niezbędne zabezpieczenie przed najczęściej występującymi w Polsce katastrofami naturalnymi oraz wystąpieniem katastrofy budowlanej.

Przedsięwzięcie jest przystosowane do katastrof naturalnych, takich jak:

- powodzie – przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenami podmokłymi, terenami bagiennymi oraz wodno-błotnymi, a także poza terenami o płytkim zaleganiu wód gruntowych, poza polderami przeciwpowodziowymi oraz innymi naturalnymi obszarami zalewowymi. Nie zachodzi ryzyko podtopienia,
- pożary – planowane obiekty budowlane wykonane zostaną zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20), w którym dotrzymane będą wszystkie standardy wynikające z przepisów BHP oraz ppoż. Woda na cele przeciwpożarowe będzie magazynowana na terenie zakładu w podziemnym zbiorniku przeciwpożarowym,
- fale upałów – planowany obiekt budowlany wykonany zostanie zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20). Fale upałów nie wpłyną w żaden sposób na jego konstrukcję i stabilność. Materiały z których zostanie wykonany będą posiadać wszystkie atesty i dopuszczenia i będą odporne na działanie wysokich temperatur,
- susze – do zakładu doprowadzona będzie woda z miejskiej sieci wodociągowej. Zakład nie będzie ujmował wód powierzchniowych, ani podziemnych,
- nawałne deszcze i burze – woda deszczowa odprowadzana będzie do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na terenie inwestycji, a następnie do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej. Budynek na terenie zakładu, będąc budynkiem stabilnym, zadaszonym i wyposażonym w system rynien. Do budynków podłączone będą wszystkie niezbędne sieci (kanalizacyjna, wodociągowa,

elektryczna). Magazynowanie powstających odpadów odbywać się będzie w wydzielonych miejscach na terenie zakładu, w sposób bezpieczny dla środowiska gruntowo-wodnego, dlatego nie zachodzi ryzyko wycieku jakichkolwiek zanieczyszczeń do gruntu wód,

- fale mrozu – przedmiotowy budynek będzie odporny na działanie niskich temperatur, posiadać będzie podłączenie do wszystkich niezbędnych sieci (kanalizacyjna, wodociągowa, elektryczna),
- intensywne opady śniegu – projektowane budynki zostaną zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, tak by były zdolne do utrzymania wynikającej z przepisów, pokrywy śniegu; w przypadku intensywnych opadów śniegu planuje się prowadzenie odśnieżania dachów; czynności związane z realizacją bądź likwidacją przedsięwzięcia będą prowadzone w okresach kiedy opady śniegu nie są raczej możliwe; w przypadku wystąpienia jednak intensywnych opadów śniegu przewiduje się wstrzymanie prac do czasu ich ustania, a wykonane już konstrukcje, urządzenia budowlane, itp. zostaną odpowiednio zabezpieczone,
- silne wiatry – wszystkie projektowane budynki będą miały konstrukcję gwarantującą odporność na wiatry, również te o huraganowym charakterze; w przypadku wystąpienia silnych wiatrów na etapie realizacji bądź likwidacji przedsięwzięcia prace zostaną wstrzymane do czasu ich ustania, a wykonane już konstrukcje, urządzenia budowlane, itp. zostaną odpowiednio zabezpieczone.

### **8.1 Dostosowanie do zmian klimatu**

Realizacja oraz eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wpłynie na zmiany klimatyczne. Nie zostanie naruszona równowaga biologiczna oraz nie wystąpi poważne ryzyko środowiskowe, które mogłoby doprowadzić do znaczących zmian klimatycznych, zarówno w Polsce, jak i na świecie. Przedmiotowa inwestycja nie będzie wywierać znaczącego wpływu na klimat, ani powodować jego zmian zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji. Przedsięwzięcie zostało zaprojektowane w sposób gwarantujący uodpornienie na negatywne zjawiska towarzyszące zmianom klimatu.

Faza realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będzie wiązała się z nieznaczną bezpośrednią emisją gazów cieplarnianych powstających w czasie pracy maszyn i urządzeń, wykonujących prace budowlane. Wśród emitowanych substancji znajdują się gazy cieplarniane: dwutlenek węgla, podtlenek azotu i metan. Należy jednak zauważyć, że charakter prowadzonych prac wskazuje, że emisja na tym etapie przedsięwzięcia będzie krótkotrwała i przejściowa. Tym samym nie będzie przyczyniać się w sposób znaczny na zmiany klimatu.

Na etapie eksploatacji przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie naruszać standardów jakości środowiska. Oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma tendencji do narastania, nie

wpływa na zjawiska pogodowe, ani na liczbę klęsk żywiołowych, nie spowoduje także znaczącej emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Zmiany klimatu, nie będą wpływały na prawidłową eksploatację planowanego przedsięwzięcia, a ekstremalne zjawiska pogodowe (burze, grad, trąby powietrzne, fale upałów, susze itp.) związane ze zmianami klimatu nie będą wpływały na funkcjonowanie zakładu.

## **9 Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**

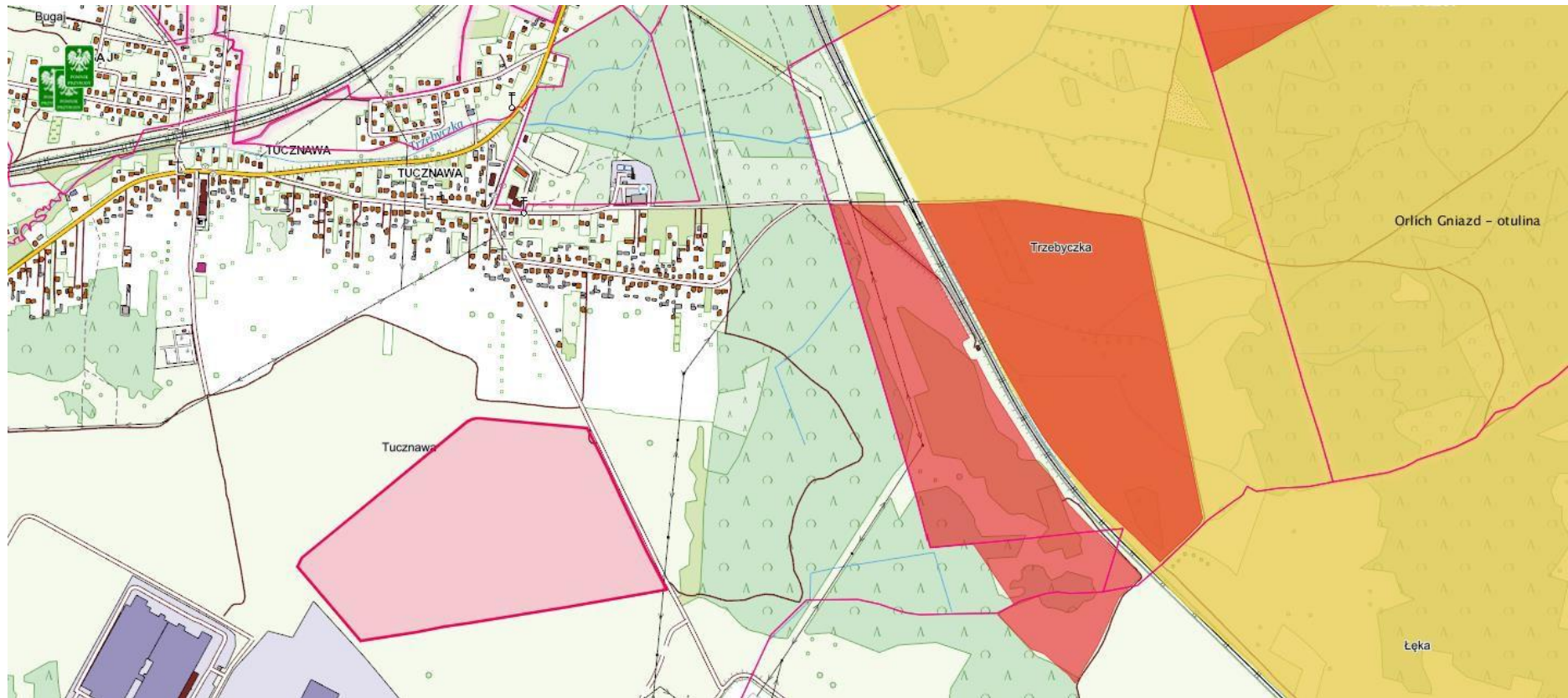
W ramach realizacji inwestycji nie planuje się prac rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogąco znacząco oddziaływać na środowisko.

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

Rozpatrywane przedsięwzięcie znajduje się w znacznej odległości od granic obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.). Na analizowanym terenie nie występują prawnie ustanowione formy ochrony przyrody, siedliska zwierząt ani skupiska grzybów lub roślin chronionych. Teren inwestycji ma charakter przemysłowy i nie posiada szczególnych walorów krajobrazowo-przyrodniczych.

Poniżej przedstawiono lokalizację planowanego przedsięwzięcia względem obszarów chronionych przyrodniczo zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie. Najbliżej położoną formą ochrony przyrody, względem planowanego przedsięwzięcia jest obszar Natura 2000 Łąki Dąbrowskie PLH240041 zlokalizowane w odległości ok. 0,65 km na wschód oraz Otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd i otulina OChK Stawki, zlokalizowane w odległości ok. 1,05 km na wschód.

Żaden z wyżej wymienionych obszarów nie znajduje się w obrębie zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia. W sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody. Poniżej przedstawiono lokalizację planowanego przedsięwzięcia względem obszarów chronionych.



Rysunek 20. Lokalizacja przedsięwzięcia względem terenów chronionych przyrodniczo [źródło: geoserwis.gdos.gov.pl]

W poniższej tabeli zestawiono formy ochrony przyrody zlokalizowane w odległości 15 km od terenu przedsięwzięcia.

Tabela 30. Lokalizacja form ochrony przyrody

<b>REZERWATY</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Góra Chełm	12.22
<b>PARKI KRAJOBRAZOWE</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Orlich Gniazd - otulina	0.97
Orlich Gniazd	6.75
<b>OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd i Parku Krajobrazowego Stawki	0.97
Wzgórze Doroty, Lasek Grodziecki	13.92
Góra Zamkowa	14.23
<b>ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Wzgórze Gołonoskie	7.52
<b>NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Łąki Dąbrowskie PLH240041	0.65
Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH240037	5.59
Ostoja Środkowojurajska PLH240009	7.77
Łąki w Sławkowie PLH240043	8.47
Pustynia Błędowska PLH120014	10.31
Torfowisko Sosnowiec-Bory PLH240038	11.92
Pleszczotka PLH120092	14.14
<b>STANOWISKA DOKUMENTACYJNE</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Srocza Góra	7.00
<b>UŻYTEK EKOLOGICZNY</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>

Młaki nad Pogorią I	5.59
Bagno w Antoniewie	5.96
Pogoria II	7.01
Źródlika w Zakawiu	7.80
Uroczysko Zielona	10.02
Pustynia Błędowska	11.66
W dolinie Przemszy	11.83
Torfowisko Bory	11.84
Pustynia Błędowska	11.85
Dolina rzeki Sztoły	13.15
Śródleśne łąki w Starych Maczkach	13.35
Zakola Białej Przemszy	13.40
brak nazwy	14.11

**POMNIK PRZYRODY**

Nazwa	[km]
brak nazwy	1.24
brak nazwy	1.26
brak nazwy	1.27
brak nazwy	1.27
brak nazwy	1.66
brak nazwy	2.14
brak nazwy	3.39
brak nazwy	3.39
brak nazwy	3.47
brak nazwy	3.51
brak nazwy	3.91
brak nazwy	3.93
brak nazwy	4.05
brak nazwy	5.23
brak nazwy	5.25
brak nazwy	5.29

brak nazwy	5.51
brak nazwy	5.54
brak nazwy	7.23
Pióropusznik strusi w Ciągowicach	7.53
brak nazwy	7.57
Irena	7.59
brak nazwy	7.60
Leszek	7.62
Zenek	7.62
brak nazwy	7.80
brak nazwy	7.80
Wywierzyska w Strzemieszycach Wielkich	8.04
brak nazwy	8.89
brak nazwy	9.81
brak nazwy	9.84
brak nazwy	9.85
brak nazwy	9.92
brak nazwy	9.94
brak nazwy	10.06
brak nazwy	10.09
brak nazwy	10.13
brak nazwy	10.20
brak nazwy	10.30
brak nazwy	10.32
brak nazwy	10.33
brak nazwy	10.78
brak nazwy	10.82
brak nazwy	10.83
brak nazwy	11.16
brak nazwy	11.16

brak nazwy	11.22
brak nazwy	11.29
brak nazwy	11.29
brak nazwy	11.34
brak nazwy	11.34
brak nazwy	11.34
brak nazwy	11.35
Zespół źródeł rzeki Centurii zlokalizowany w miejscowości Hutki Kanki, Gmina Łazy	11.45
Bartek	11.48
Dąb Wolności	11.77
Zespół źródeł rzeki Centurii	12.24
brak nazwy	13.00
brak nazwy	13.03
brak nazwy	13.04
brak nazwy	13.07
brak nazwy	13.09
brak nazwy	13.20
brak nazwy	13.25
brak nazwy	13.42
brak nazwy	13.49
brak nazwy	13.84
Jan	14.00
Tadeusz	14.01
brak nazwy	14.08
brak nazwy	14.31
brak nazwy	14.43
brak nazwy	14.45
brak nazwy	14.48
brak nazwy	14.49
brak nazwy	14.49

brak nazwy	14.50
brak nazwy	14.50
brak nazwy	14.51
brak nazwy	14.63
brak nazwy	14.88

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują użytki ekologiczne ani pomniki przyrody. Najbliżej położony użytek ekologiczny o nazwie Młaki nad Pogorią I zlokalizowany jest w odległości ok. 5,59 km na południowy zachód. Najbliższe pomniki przyrody znajdują się w odległości ok. 1,24 km na północ.

### 10.1 Charakterystyka najbliższych położonych form ochrony przyrody

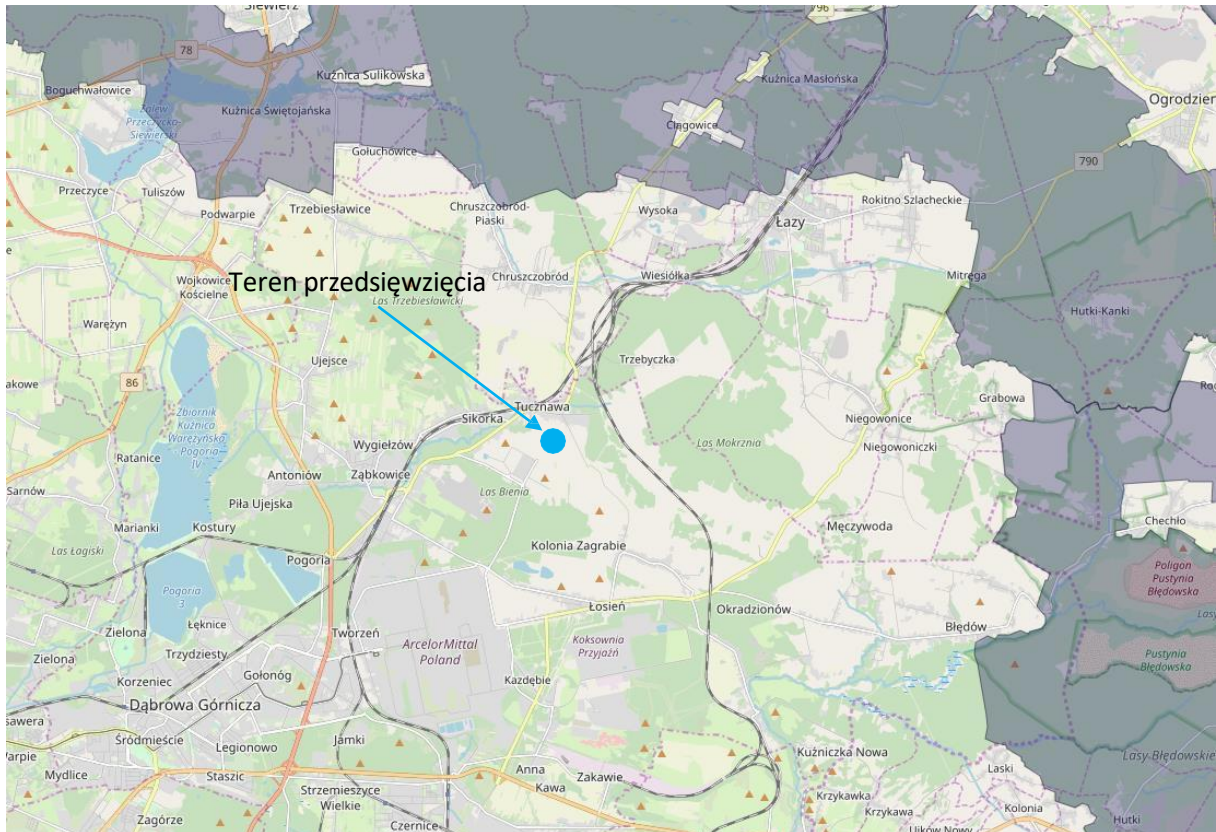
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Łąki Dąbrowski PLH 24041

Łąki Dąbrowskie to obszar o charakterze wyspowym, zlokalizowany we wschodniej części Dąbrowy Górniczej oraz południowo – zachodniej części gminy Łazy. Najbliższa część obszaru względem planowanej inwestycji znajduje się na terenie miasta Dąbrowa Górnicza, w dzielnicy Tuczawa. Położona jest pomiędzy linią kolejową a lasem.

Obszar obejmuje część dużego kompleksu łąk o łącznej powierzchni ponad 356 ha, z których ok. 244 ha charakteryzuje się warunkami zapewniającymi utrzymanie populacji motyli w dobrej kondycji. Zmienno-wilgotne łąki trzęślicowe *Molinion (od 6410)* są miejscem bytowania dwóch gatunków modraszków *Maculinea nausithous (kod 6179)* i *Maculinea teleius (kod 6177)*. W granicach ostoi występują w układzie mozaikowym płaty łąk trzęślicowych *Molinietum caeruleae*, zbiorowiska z ostrożeńcem łąkowym *Cirsietum rivularis*, zbiorowisko ze śmiałkiem darniowym *Deschampsia caespitosa*. Część powierzchni łąk obecnie nie jest użytkowanych. Płaty częściowo zdegradowane wymagają renaturyzacji, która jest możliwa przy średnim nakładzie sił i środków.

### 10.2 Korytarze ekologiczne

Jako korytarze ekologiczne rozumie się obszar umożliwiający migrację zwierząt, roślin lub grzybów (np. zalesienia, ciek wodne, pasy roślinności śródpolnej). Teren przedsięwzięcia położony w odległości ok. 5,3 km na południe od korytarza ekologicznego Bory Stobrawskie - Lasy Przedborskie GKPdC-10A i ok. 10,0 km na zachód od korytarza ekologicznego Jura Krakowsko – Częstochowska KPdC-11. Realizacja przedsięwzięcia nie wyłoży negatywnie na ciągłość korytarzy ekologicznych.



Rysunek 21. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych [Źródło: mapa.korytarze.pl]

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie z dala od form ochrony przyrody oraz korytarzy ekologicznych. Przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji, nie będzie więc negatywnie oddziaływać na siedliska cenne przyrodniczo oraz mające znaczenie dla migracji zwierząt.

## **11 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody podziemne i powierzchniowe**

### Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody podziemne

Wnioskodawca zamierza przeprowadzić roboty budowlane w taki sposób, aby planowane przedsięwzięcie nie oddziaływało negatywnie na jakość wody podziemnej. Cel ten będzie realizowany poprzez niedopuszczenie do powstawania wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn, wyznaczeniu punktu tankowania maszyn i urządzeń, zorganizowaniu zaplecza socjalnego. Na etapie eksploatacji nie będzie występowała możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych (teren utwardzony, skanalizowany, zbiorniki wyposażone w wanny wychwytywające).

### Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe

Przy uwzględnieniu wskaźników biologicznych, hydrologicznych oraz fizykochemicznych, stosowanych do oceny stanu wód, uważa się, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów ochrony wód.

## **12 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona**

Nie przeprowadzono inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego.

## **13 Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska**

Zgodnie z art. 135 *ustawy Prawo ochrony środowiska* obszar ograniczonego użytkowania jest tworzony, jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Ze względu na przyjęte rozwiązanie techniczne i technologiczne, odnoszące się do projektowanego przedsięwzięcia, nie dojdzie do przekroczenia standardów jakości środowiska. Szczegółowe analizy potwierdzające brak przekroczeń zostały załączone do niniejszej dokumentacji. W związku z powyższym dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma potrzeby ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

---

## **14 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska**

Instalacja spełnia wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1219 t.j. z dnia 2020.07.09):

- Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń – zakład ze względu na rodzaje i ilości magazynowanych w nim substancji nie został zaklasyfikowany do zakładu o dużym bądź zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Stosowane surowce i chemia techniczna są szczegółowo analizowane pod kątem bezpieczeństwa ich stosowania.
- Efektywne wykorzystanie energii – linie produkcyjne stanowią zespół nowoczesnych urządzeń, zaprojektowanych tak, aby ich efektywność energetyczna była możliwie największa. Ponadto stosuje się rekuperacje powietrza, co dodatkowo zmniejsza ilość koniecznej do dostarczenia energii. Inwestor przewiduje zainstalowanie energooszczędnego oświetlenia LED. Planowane do zainstalowania kotły wyposażone będą w nowoczesną elektronikę optymalizującą ich pracę.
- Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz paliw – zużycie wody do celów produkcyjnych jest na bieżąco monitorowane przez zatrudnionego w zakładzie specjalistę ds. ochrony środowiska. Zastosowana technologia jest powszechnie stosowana w praktyce przemysłowej i zapewnia możliwie najmniejsze zużycie mediów i surowców. Zastosowane systemy odzysku oleju i dichlorometanu pozwalają w znacznym stopniu zredukować zapotrzebowanie na surowce. Rekuperatory pozwolą na odzyskanie części ciepła z powietrza wentylacyjnego.
- Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów - stosowanie systemów odzysku oleju oraz dichlorometanu oraz zwracanie ich do procesu produkcyjnego znacznie zmniejsza ilość powstających odpadów. Większość powstających w fabryce odpadów nadaje się do przetworzenia i ponownego wykorzystania. W zakładzie przestrzegana jest hierarchia postępowania z odpadami.
- Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji przedstawiono w pkt. 7 niniejszego dokumentu, nie powoduje ona niedotrzymania standardów jakości środowiska.
- Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej – instalacje do produkcji separatorów tego typu są powszechnie stosowane w fabrykach na całym świecie.

- Postęp naukowo-techniczny – linię produkcyjną stanowi zintegrowany zespół urządzeń pozwalający w sposób możliwie najbardziej efektywny wykorzystywać energię i surowce produkcyjne. Poszczególne elementy maszyn mogą być modyfikowane, co pozwala na dostosowywanie procesu produkcyjnego do aktualnego stanu wiedzy technicznej i stosowanych materiałów.

**15 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**

Projektowana inwestycja jaką jest budowa fabryki separatorów do baterii litowo-jonowych nie jest powiązania technologicznie z innymi przedsięwzięciami. Realizacja inwestycji nie doprowadzi do kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Realizacja i funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie przyczyni się do wystąpienia ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko. Ze względu na brak innych instalacji na terenie inwestycyjnym nie przewiduje się wystąpienia efektu kumulowania się oddziaływań. W niewielkiej odległości od strony południowo-zachodniej znajduje się zakład produkcyjny firmy NGK CERAMICS POLSKA SP. Z O. O., która specjalizuje się w produkcji ceramicznych filtrów oczyszczających DPF (Diesel Particulate Filter) do silników Diesla. Całość procesu produkcyjnego odbywa się w hali produkcyjnej. Od strony południowej planowany jest zakład produkcyjny SK hi-tech battery materials Poland o zbliżonym oddziaływaniu na środowisko jak projektowane przedsięwzięcie.

W przypadku wszystkich tych zakładów można mówić, że duże ilości zanieczyszczeń powstają w wyniku procesu spalania gazu ziemnego w kotłowniach. Jednak biorąc pod uwagę fakt iż gaz ziemny jest paliwem najmniej emisyjnym z paliw konwencjonalnych kumulacja z planowanym przedsięwzięciem będzie znikoma. Stężenia maksymalne jednogodzinowe tlenków azotu pochodzące z przedmiotowego zakładu wynoszą  $194,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jak wynika z oceny oddziaływania dla zakładu NGK CERAMICS POLSKA SP. Z O. O. stężenia jednogodzinowe tlenków azotu wynoszą  $169 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i występują

w innym miejscu, niż dla przedmiotowego zakładu. Stężenie maksymalne tlenków azotu, które może powstać na skutek eksploatacji inwestycji zakładu produkcyjnego SK (zlokalizowanej na południe od przedmiotowego przedsięwzięcia) wynosi  $62,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i występuje w zupełnie innym miejscu. Nie dojdzie zatem do przekroczenia wartości dopuszczalnych w skutek kumulacji tych oddziaływań. W przypadku stężeń średniorocznych dla tlenków azotu istniejący zakład NGK CERAMICS POLSKA SP. Z O. O. jest uwzględniony w przedstawionym tle zanieczyszczeń. Z obliczeń przeprowadzonych w dokumencie wynika, że średnioroczne oddziaływanie obu zakładów nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska. Stężenia średnioroczne wynikające z eksploatacji zakładu planowanego zakładu produkcyjnego SK wyniosą maksymalnie  $3,362 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , natomiast z przedmiotowej inwestycji  $5,072 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Z obliczeń przeprowadzonych w dokumencie wynika, że średnioroczne oddziaływanie obu zakładów nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska. Pozostałe zanieczyszczenia z procesów spalania emitowane są w niewielkich ilościach, ich suma stężeń nie przekroczyła  $0,1 \cdot D1$ . Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się ponadnormatywnych oddziaływań skumulowanych tych inwestycji.

Istniejący zakład NGK oraz instalacja produkcyjna SK hi-tech battery materials Poland są źródłem hałasu generowanego przez pracujące instalacje - urządzenia zlokalizowane wewnątrz hali produkcyjnych oraz urządzenia zewnętrzne w większości zlokalizowane na dachu obiektów. Głównymi źródłami emisji hałasu zlokalizowanymi na zewnątrz będą centrale wentylacyjne oraz wentylatory, ze względu na ich usytuowanie w większości na dachach obiektów oraz typowy dla urządzeń przemysłowych poziom emitowanego hałasu nie przewiduje się wystąpienia kumulacji oddziaływań na środowisko z tymi przedsięwzięciami. Ważnym aspektem przy rozpatrywaniu wystąpienia możliwego skumulowanego oddziaływania jest lokalizacja tych przedsięwzięć od najbliższego terenu podlegającego ochronie akustycznej (ponad 700 m) oraz wystąpienia naturalnego tłumienia i odbijania hałasu poprzez zabudowę terenu wysokimi obiektami kubaturowymi. Ponadto planowane obiekty stanowiąc będą dodatkowe ekrany dla hałasu emitowanego przez sąsiednie przedsięwzięcia. W związku z powyższym można przyjąć, iż funkcjonowanie opisanych wyżej przedsięwzięć nie będzie powodować kumulowania się oddziaływań i tym samym ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko.

## **16 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową**

Teren, w którym realizowane jest przedsięwzięcie stanowił tzw. teren greenfield, tj. teren niezagospodarowany przeznaczony pod działalność przemysłową w ramach strefy przemysłowej. Aktualnie na terenie przedsięwzięcia wykonano roboty ziemne, trwają prace budowlane, a z terenu

usunięta została roślinność. Prowadzone są obecnie prace budowlane związane z posadowieniem budynków. Na terenie przedsięwzięcia realizowana jest budowa zabudowy magazynowej wraz z infrastrukturą techniczną, dla której Prezydent Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 12.05.2021 pismem znak WOŚ.6220.5.2021.OL wydał decyzję środowiskową. Niniejsze przedsięwzięcie stanowić będzie rozbudowę w/w o instalacje produkcyjne, montaż urządzeń i uruchomienie produkcji separatorów. Przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia nie wykazywał on cennych walorów przyrodniczych. Na dzień sporządzania niniejszej dokumentacji, inwestycja jest w fazie realizacji. Na terenie przedsięwzięcia nie występuje obecnie roślinność, teren został poddany makroniwelacji.

## **17 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

W raporcie zastosowano metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającego na ocenie przedsięwzięcia i analizie możliwego wpływu omawianego obiektu na otaczające środowisko, z uwzględnieniem jego położenia w terenie. Wyodrębniono czynniki środowiskowe narażone na zmiany oraz elementy przedsięwzięcia, które w sposób szczególny mogą to środowisko naruszać. Następnie, w oparciu o przedstawione założenia, dokonano oceny zagrożeń czynników szkodliwych emitowanych do wód, gleby, powietrza i dokonano porównania wielkości zagrożeń z wartościami dopuszczalnymi. Do prognozowania wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu, zanieczyszczeń pyłowo - gazowych do atmosfery wykorzystano programy komputerowe. Do oceny oddziaływania na etapie eksploatacji przedsięwzięcia oparto się na poniższych głównych metodach:

- obliczeniach wielkości emisji zanieczyszczeń na podstawie wskaźników literaturowych, wydajności wentylatorów oraz sprawności zastosowanych filtrów,
- odniesieniu otrzymanych wartości do wartości dopuszczalnych określonych w przepisach prawa.

Korzystając z wiedzy i doświadczenia Inwestora, biorąc pod uwagę powszechnie stosowane wskaźniki emisji oraz wykorzystując certyfikowane programy obliczeniowych oparte o zalecane metody obliczeń, określono oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na wszystkie aspekty środowiskowe.

W trakcie przygotowywania oceny wykorzystano m.in.:

- program obliczeniowy zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – OPERAT FB Ryszard Samoć,
- program LEQ Professional v. 6-2018 dla Windows
- udostępnione przez inwestora informacje dotyczące poszczególnych urządzeń i instalacji.

Na wszystkich etapach przygotowywania opracowania korzystano z aktualnych uwarunkowań i przepisów prawa, a obliczenia wykonane były zgodnie z obowiązującymi metodykami referencyjnymi.

### 17.1 Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Opis i charakter oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31. Przewidywane oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Lp.	Wyszczególnienie	Oddziaływanie niekorzystne								Oddziaływanie korzystne				
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L
<b>Elementy przyrodnicze</b>														
1	Wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Jakość powietrza	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-
4	Klimat lokalny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Klimat akustyczny	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-
6	Gleba i powierzchnia ziemi	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
7	Lasy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Fauna, flora, krajobraz	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-
9	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Awarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Elementy społeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi</b>														
1	Zdrowie ludzi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	Rozwój gospodarczy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X
3	Zatrudnienie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X
4	Dobra materialne i kulturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia:

Oszacowania potencjalnych oddziaływań z oznaczeniem symbolami:

Z – oddziaływanie znaczące

NZ – oddziaływanie nieznaczące

K – krótkotrwałe

D – długotrwałe

OD – odwracalne

NO – nieodwracalne

L – lokalne

R – regionalne

X – oddziaływanie występuje

-- brak oddziaływania (bądź śladowe)

O – oddziaływanie pomijalnie małe

## 17.2 Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Analizowane przedsięwzięcie nie jest związane z bezpośrednim wykorzystaniem zasobów środowiska. Materiały i media wykorzystywane w procesie budowlanym takie jak woda, energia elektryczna, piasek, kruszywa, beton, stal itp. będą dostarczane przez zewnętrznych dostawców. Do prowadzenia produkcji konieczne będzie dostarczenie do zakładu:

- gazu ziemnego,
- energii elektrycznej,
- wody,
- surowców produkcyjnych.

Wszystkie paliwa media i surowce będą pochodzić od zewnętrznych dostawców, przedsięwzięcie nie będzie zatem bezpośrednio korzystać z zasobów środowiska.

## 17.3 Oddziaływania wynikające z emisji

Opis i charakter oddziaływań wynikających z emisji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 32. Przewidywane oddziaływania wynikające z emisji

Lp.	Wyszczególnienie	Oddziaływanie niekorzystne								Oddziaływanie korzystne				
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L
<b>Elementy przyrodnicze</b>														
1	Wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Jakość powietrza	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-
4	Klimat lokalny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Klimat akustyczny	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-
6	Gleba i powierzchnia ziemi	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
7	Lasy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Fauna, flora, krajobraz	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-
9	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Awarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Elementy społeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi</b>														
1	Zdrowie ludzi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Rozwój gospodarczy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Zatrudnienie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Dobra materialne i kulturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia:

Oszacowania potencjalnych oddziaływań z oznaczeniem symbolami:

Z – oddziaływanie znaczące

NZ – oddziaływanie nieznaczne

K – krótkotrwałe

D – długotrwałe

OD – odwracalne

NO – nieodwracalne

L – lokalne

R – regionalne

X – oddziaływanie występuje

-- brak oddziaływania (bądź śladowe)

O – oddziaływanie pomijalnie małe

## **18 Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia**

Planowany obszar inwestycji znajduje się na obszarze dorzecza Wisły, dla którego został opracowany Plan gospodarowania wodami (PGW), przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911). Plan ten stanowi program operacyjny wyznaczony zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. W dokumencie tym wydzielono jednolite części wód, dokonano oceny ich stanu ilościowego i chemicznego, określono wymagania jakościowe i ilościowe w zakresie poprawy i utrzymania stanu wód oraz wdrożono ich monitoring. Cele środowiskowe dla wód dorzecza opierają się na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych. W wymagane jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego. W przypadku wód znajdujących się obecnie w dobrym stanie ekologicznym celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu.

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, dla wód powierzchniowych przewiduje się następujące cele:

- zapobieganie pogorszeniu i utrzymanie dobrego stanu/potencjału ekologicznego wszystkich wód powierzchniowych;
- dla naturalnych części wód powierzchniowych, osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego;
- dla silnie zmienionych i sztucznych części wód powierzchniowych, osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego;
- dla obszarów Natura 2000, osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych;

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” dla wód podziemnych przewiduje się następujące cele:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW);
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych;
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka;
- dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na ryzyko nieosiągnięcia wyżej wymienionych celów zarówno dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych. Zastosowane rozwiązania technologiczne i lokalizacyjne w wysokim stopniu zabezpieczają środowisko wodne i gruntowo-wodne przed negatywnym wpływem przedsięwzięcia zarówno na etapie jego realizacji, jak i eksploatacji.

## **19 Analiza możliwych konfliktów społecznych**

Zakład znajduje się na terenie Katowickiej Strefy Ekonomicznej oraz terenach nieużytków. Tereny te wydzielono z przeznaczeniem na inwestycje produkcyjne i magazynowe, co dodatkowo zostało zdeterminowane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Instalacja znajduje się w znacznej odległości od zabudowań mieszkalnych, a przeprowadzona w niniejszym dokumencie analiza oddziaływania wykazała jednoznacznie brak ponadnormatywnego wpływu przedsięwzięcia na te tereny. Do organu ochrony środowiska nie wpłynęły jak dotąd żadne pisma od społeczeństwa w sprawie inwestycji, co pozwala wyciągnąć wniosek, że inwestycja nie budzi sprzeciwu mieszkańców. W związku z powyższym nie przewiduje się powstania konfliktów społecznych związanych z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia. W przypadku pojawienia się konfliktów inwestor będzie starał się rozwiązywać je w sposób polubowny.

## **20 Przedstawienie zagadnień w formie graficznej**

Zagadnienia w formie graficznej zostały przedstawione w załącznikach do niniejszego raportu.

## **21 Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej**

Do niniejszego opracowania załącza się mapę z zaznaczonym terenem przedsięwzięcia oraz zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, mapy akustyczne z naniesionymi izofonami dla pory dnia

oraz pory nocy, mapy zawierające izolacje stężeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Pozostałe zagadnienia zostały zobrazowane w treści raportu (patrz pkt. 2).

## **22 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody**

Monitoring oddziaływania na etapie realizacji przedsięwzięcia powinien uwzględniać:

- stosowanie maszyn i urządzeń spełniających wymogi dopuszczające je do użytku oraz sprawnych technicznie celem ograniczenia emisji substancji do powietrza ze spalania paliw w silnikach, zapobiegania zwiększonej hałaśliwości wywołanej usterkami oraz wyeliminowania wycieków do gruntu i wód – kontrola techniczna stanu stosowanych urządzeń,
- dążenie do stosowania maszyn i urządzeń o niskim natężeniu hałasu – weryfikacja dokumentacji urządzeń pod kątem mocy akustycznych,
- prowadzona będzie ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów, zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów, z uwzględnieniem art. 66 ustawy o odpadach.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia prowadzący instalacje będzie zobowiązany do pomiarów emisji zgodnie z art. 147 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1219 t.j. z dnia 2020.07.09) oraz przepisami wykonawczymi wydanymi zgodnie z delegacją z art. 148 ust. 1 POŚ. Pomiary te zapewnią wystarczający poziom monitorowania wpływu przedsięwzięcia na środowisko zarówno w aspekcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, jak i emisji hałasu. Wszystkie pomiary powinny być wykonywane przez podmioty posiadające odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z art. 147a.

## **23 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport**

Podczas opracowania dokumentacji nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

## **24 Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie**

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został opracowany dla przedsięwzięcia pn. „Budowa fabryki separatorów do baterii litowo-jonowych SK HI-TECH BATTERY MATERIALS POLAND, zlokalizowanej w mieście Dąbrowa Górnicza, w województwie śląskim”

---

realizowanego w Dąbrowie Górniczej, obręb Tucznawa, działki ewidencyjne: 13/7, 13/6, 15/2". Obowiązek sporządzenia raportu stwierdził Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza postanowieniem z dnia 17.08.2022 r. pismo znak WOŚ-II.6220.15.2022.

Dokumentację przygotowano na podstawie zlecenia, koncepcji lokalizacyjnej i technologicznej planowanego przedsięwzięcia, dotychczasowych uzgodnień, obowiązujących przepisów, norm i wytycznych z zakresu ochrony środowiska oraz prawa budowlanego, dostępnej literatury technicznej. Niniejszy raport sporządzony jest w ramach postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2022.1029 t.j. z dnia 2022.05.16). Przedmiotowe przedsięwzięcia polega na rozbudowie o instalacje produkcyjne przedsięwzięcia w trakcie realizacji, dla którego decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach została wydana przez Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej dnia 12.05.2021 pismem znak WOŚ.6220.5.2021.OL.

Opracowanie niniejszego raportu miało na celu określenie kompleksowego wpływu inwestycji na poszczególne elementy środowiska (powietrze, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnia terenu, krajobraz oraz fauna i flora), określając rodzaj, zasięg i wielkość oddziaływań, a także informacje dotyczące powiązań z innymi przedsięwzięciami. W raporcie zawarte zostały również informacje odnośnie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i warunki życia ludzi. Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie spełniać wymagania wynikające z aktualnych przepisów krajowych oraz Unii Europejskiej. Przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane i zrealizowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska i oszczędności energii.

Fabryka separatorów do baterii litowo-jonowych w Dąbrowie Górniczej będzie produkowała folię stanowiącą separator pomiędzy ogniwami baterii do pojazdów elektrycznych.

Inwestor przewidział realizację inwestycji w trzech etapach.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w miejscowości Dąbrowa Górnicza, w woj. śląskim. Teren inwestycji zlokalizowany jest w granicach Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, podstrefy Sosnowiecko-Dąbrowskiej, obszaru Tucznawa. Powierzchnia terenu inwestycji wynosi 30,5494 ha. Inwestycja obejmie swoim zakresem następujący obszar:

Tabela 34. Obszar przedsięwzięcia

Województwo	Śląskie
Powiat / gmina	Dąbrowa Górnicza / Dąbrowa Górnicza
Obręb	Tucznawa
Numery działek	13/6, 13/7, 15/2

Teren inwestycji położony jest w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej. W sąsiedztwie analizowanego obszaru znajdują się:

- w kierunku północnym – nieużytki oraz pojedyncze zadrzewienia, w odległości ok. 160 m znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna dzielnicy Tucznawa miasta Dąbrowa Górnicza;
- w kierunku wschodnim – nieużytki oraz las mieszany,
- w kierunku południowym – nieużytki oraz zakład produkcyjny SK hi-tech battery materials Poland,
- w kierunku zachodnim – nieużytki, zakład NGK Ceramics Polska. Dalej znajdują się nieużytki i tereny zadrzewione. W odległości ok. 1000 m rozciąga się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna dzielnicy Tucznawa.

W kierunku północno-zachodnim w odległości około 990 m przebiega droga wojewódzka nr 796. Najbliższy ciek wodny - rzeka Trzebyczka zlokalizowana jest w odległości około 715 m na północ.

Bilans zagospodarowania terenu zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35. Bilans zagospodarowania powierzchni – stan projektowany

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	2	3
1	Całkowita powierzchnia nieruchomości	305 494,00
2	Powierzchnia budynków	126 000,00
3	Powierzchnie utwardzone (place, chodniki itp.)	95 000,00
4	Powierzchnia biologicznie czynna	79 044,00

5	Zbiornik retencyjny	5 450,00
---	---------------------	----------

Produktem wytwarzanym w zakładzie będzie separator do baterii litowo-jonowych

Inwestor przewidział realizację inwestycji w trzech etapach. W zakładzie funkcjonować będzie również wiele instalacji niezbędnych do utrzymania reżimu technologicznego na liniach produkcyjnych. Będą to takie instalacje jak kotłownia, zbiorniki do magazynowania surowców, urządzenia oczyszczające gazy odlotowe, urządzenia służące do odzyskiwania i zwracania do procesu dichlorometanu.

Do wytwarzania ciepła przewidziano montaż 8 kotłów o mocy w paliwie do 14,961 MW każdy. Instalacja grzewcza zasilana będzie gazem ziemnym dostarczanym do instalacji z sieci. Kotły zlokalizowane zostaną w południowej części zakładu w wolnostojącym budynku BU10. Spaliny z kotłów oprowadzane będą indywidualnymi emitarami.

Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 36. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Lp.	Wyszczególnienie	Szacowane zużycie	J.m.
1	2	3	4
1	Polietylen	16 000	Mg/rok
2	Oleje	61 500	Mg/rok
3	Dodatki	370	Mg/rok
4	Dichlorometan	2 400	Mg/rok
5	Ceramika	8 150	Mg/rok
6	Spoiwo	3 250	Mg/rok
7	Ciekły azot	1 410	Mg/rok
8	Energia elektryczna	2 890 000	kWh/doba
9	Woda na cele produkcyjne	1 277 500	m <sup>3</sup> /rok
10	Gaz ziemny	12 162	m <sup>3</sup> /h

Wariant inwestorski realizacji przedsięwzięcia został w sposób szczegółowy opisany w przedmiotowej dokumentacji. W wariantcie alternatywnym rozpatruje się wykorzystanie jako źródła ogrzewania kotłowni zakładowej zasilanej olejem opałowym. Pozostały zakres Inwestycji będzie analogiczny jak w wariantcie proponowanym przez Inwestora. Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant proponowany przez wnioskodawcę. Jest to wariant uzasadniony ze względów ekonomicznych oraz środowiskowych.

wytwarzaniem separatorów. Powstające odpady będą typowe dla tego rodzaju działalności. Na terenie zakładu powstawać będą odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne. Wytworzone odpady będą magazynowane selektywnie, a następnie przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenia na ich odbiór, transport, odzysk lub unieszkodliwienie.

Na terenie przedsięwzięcia projektuje się szczelną sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni utwardzonej (parkingów, placów manewrowych, dróg) poprzez wpusty uliczne kierowane będą do separatorów substancji ropopochodnych i dalej do zbiornika retencyjnego.

W trakcie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia będą powstawać ścieki przemysłowe. Szacuje się, że docelowa ilość ścieków przemysłowych wyniesie około 1 424 m<sup>3</sup>/dobę.

Źródłem zorganizowanej emisji gazów i pyłów do powietrza będą instalacje LiBS, CCS oraz instalacje towarzyszące takie jak np. zakładowa kotłownia. Środki techniczne takie jak odpylacze, absorbery dichlorometanu, dekompozery ozonu, eliminatory oleju zapewniają wysoki poziom ochrony powietrza przed nadmierną emisją zanieczyszczeń.

Ze względu na znaczną odległość terenów chronionych akustycznie nie planuje się stosowania specjalnych środków mających na celu ograniczenie emisji hałasu. Zewnętrzne źródła hałasu będą nowoczesne i ciche.

Planowane budynki i instalacje technologiczne zaopatrywane będą w wodę z sieci wodociągowej. Woda w zakładzie wykorzystywana będzie do celów technologicznych, socjalnych pracowników oraz na potrzeby ochrony p.poż.

Poważna awaria przemysłowa nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia, gdyż odnosi się do awarii w zakładach określonych na podstawie rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016r. poz.138). Na podstawie analizy ilości substancji niebezpiecznych, które znajdować się będą w zakładzie stwierdzono, że SK hi-tech battery materials Poland Sp. z o.o. nie jest zakładem o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Ilość substancji niebezpiecznych mogących występować na terenie zakładu nie przekracza wartości, decydujących o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym ryzyku.

Ze względu na znaczną odległość od granic państwa nie zachodzi możliwość transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko w żadnym z proponowanych wariantów, na żadnym z etapów przedsięwzięcia. Realizacja, eksploatacja oraz likwidacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wpłynie na zmiany klimatyczne. Nie zostanie naruszona równowaga biologiczna oraz nie wystąpi poważne ryzyko środowiskowe, które mogłoby doprowadzić do znaczących zmian klimatycznych, zarówno w  
Strona 195 z 181

Polsce, jak i na świecie. Przedmiotowa inwestycja nie będzie wywierać znaczącego wpływu na klimat, ani powodować jego zmian zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji. Przedsięwzięcie zostało zaprojektowane w sposób gwarantujący uodpornienie na negatywne zjawiska towarzyszące zmianom klimatu. Teren zakładu zostanie w znacznym stopniu przekształcony co wyłączy go z możliwości bytowania części gatunków, w szczególności dużych zwierząt. Ogrózenie terenu inwestycji wpłynie również na ograniczenie możliwości migracji zwierząt przez teren zakładu. Usytuowanie przedsięwzięcia pozwala jednak stwierdzić, iż tereny położone w jego sąsiedztwie stanowić będą doskonałe siedlisko alternatywne oraz doskonałe obejście alternatywne dla zwierząt migrujących.

Na żadnym etapie nie dojdzie do oddziaływania na zabytki, dobra materialne i krajobraz kulturowy. Rozpatrywane przedsięwzięcie znajduje się w znacznej odległości od granic obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.). Na analizowanym terenie nie występują prawnie ustanowione formy ochrony przyrody, siedliska zwierząt ani skupiska grzybów lub roślin chronionych. Teren inwestycji ma charakter przemysłowy i nie posiada szczególnych walorów krajobrazowo-przyrodniczych.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie występowało oddziaływanie na powierzchnię ziemi. Pod zakończeniu etapu realizacji nastąpi znaczne utwardzenie oraz uszczelnienie terenu, które będzie stanowiło barierę dla migracji wglębnej zanieczyszczeń. Prawidłowa gospodarka ściekowa, surowcowa oraz odpadowa stanowi zabezpieczenie powierzchni ziemi w wysokim stopniu.

Poszczególne elementy środowiska są ze sobą powiązane i tworzą integralną całość. Negatywny wpływ na jeden z czynników może skutkować pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Ponadto oddziaływanie synergiczne powoduje wzajemne wzmacnianie występujących oddziaływań w środowisku i powoduje, że łączny efekt jest większy niż suma efektów oddziaływania poszczególnych elementów. W oparciu o wykonaną analizę oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska nie stwierdza się występowania wzajemnych oddziaływań pomiędzy powyższymi elementami przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących niekorzystne oddziaływania inwestycji na środowisko. W ramach realizacji inwestycji nie planuje się prac rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogąco znacząco oddziaływać na środowisko. Ze względu na przyjęte rozwiązanie techniczne i technologiczne, odnoszące się do projektowanego przedsięwzięcia, nie dojdzie do przekroczenia standardów jakości środowiska. Szczegółowe analizy potwierdzające brak przekroczeń zostały załączone do niniejszej dokumentacji. W związku z powyższym dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma potrzeby ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania. Instalacja spełnia wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1219 t.j. z dnia 2020.07.09). W zakładzie będą zastosowane Najlepsze Dostępne Techniki w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Planowana instalacja spełni wymagania wynikające z najlepszych dostępnych technik (BAT), ustanowionych dla obróbki powierzchniowej z użyciem rozpuszczalników organicznych.

Analizowane przedsięwzięcie nie jest związane z bezpośrednim wykorzystywaniem zasobów środowiska. Materiały i media wykorzystywane w procesie budowlanym takie jak woda, energia elektryczna, piasek, kruszywa, beton, stal itp. będą dostarczane przez zewnętrznych dostawców.

Zakład znajduje się na terenie Katowickiej Strefy Ekonomicznej oraz terenach nieużytków. Tereny te wydzielono z przeznaczeniem na inwestycje produkcyjne, co dodatkowo zostało zdeterminowane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Instalacja znajduje się w znacznej odległości od zabudowań mieszkalnych, a przeprowadzona w niniejszym dokumencie analiza oddziaływania wykazała jednoznacznie brak wpływu przedsięwzięcia na te tereny.

W raporcie zastosowano metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającego na ocenie przedsięwzięcia i analizie możliwego wpływu omawianego obiektu na otaczające środowisko, z uwzględnieniem jego położenia w terenie. Wyodrębniono czynniki środowiskowe narażone na zmiany oraz elementy przedsięwzięcia, które w sposób szczególny mogą to środowisko naruszać. Następnie, w oparciu o przedstawione założenia, dokonano oceny zagrożeń czynników szkodliwych emitowanych do wód, gleby, powietrza i dokonano porównania wielkości zagrożeń z wartościami dopuszczalnymi. Do prognozowania wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu, zanieczyszczeń pyłowo - gazowych do atmosfery wykorzystano programy komputerowe. Korzystając z wiedzy i doświadczenia Inwestora, biorąc pod uwagę powszechnie stosowane wskaźniki emisji oraz wykorzystując certyfikowane programy obliczeniowych oparte o zalecane metody obliczeń, określono oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na wszystkie aspekty środowiskowe. Na wszystkich etapach przygotowywania opracowania korzystano z aktualnych uwarunkowań i przepisów prawa, a obliczenia wykonane były zgodnie z obowiązującymi metodykami referencyjnymi.

## **25 Załączniki**

1. Informacja o tle zanieczyszczeń
2. Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wraz z graficznym przedstawieniem wyników
3. Mapy z naniesionymi izofonami dla pory dnia i pory nocy
4. Oświadczenie autora