|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Zleceniodawca:* | | | *Inwestor/Wnioskodawca* | | *Zatwierdził do wydania:* | |
| KENSUS Sp. z o.o. Sp. k.  ul. Ekonomiczna 8  Niedrzwica  19-500 Gołdap | | | KENSUS Sp. z o.o. Sp. k.  ul. Ekonomiczna 8  Niedrzwica  19-500 Gołdap | |  | |
| *Data:* | |
| 15 kwietnia 2022 r. | |
| *Nazwa dokumentu:* | | | | | | |
| **RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO** | | | | | | |
| *Nazwa przedsięwzięcia:* | | | | | | |
| **Budowa zakładu produkcyjnego** | | | | | | |
| *Lokalizacja inwestycji:* | | | | | | |
| Działki nr ewid. 104, 105 obręb Olecko 1 gmina Olecko | | | | | | |
| *Opracowujący:* | | | | | *Zatwierdził do wydania:* | |
| EKO – PROJEKT Sp. z o.o. S. k.  ul. Grochowska 19/1  60–277 Poznań | | | | | Marek Benedykciński | |
| *Data:* | |
| 15 kwietnia 2022 r. | |
| *Branża:* | | *Imię i nazwisko* | | | *Podpis:* | |
| *Sporządził:* | *Sprawdził:* |
| Gospodarka odpadami | | mgr inż. Adrianna Maćkowiak | | |  |  |
| Ochrona powietrza atmosferycznego | | mgr Wiesława Sroczyńska | | |  |  |
| Ochrona przyrody i wpływ na obszary chronione | | mgr inż. Adrianna Maćkowiak | | |  |  |
| Ochrona przed hałasem i polami elektromagnetycznymi | | mgr inż. Ireneusz Szczeciński | | |  |  |
| Gospodarka wodno-ściekowa | | mgr inż. Adrianna Maćkowiak | | |  |  |
| Kierownik zespołu projektowego | | mgr Marek Benedykciński | | |  |  |
| *Numer umowy:* | *Data wydruku dokumentu:* | | | *Rewizja nr:* | *Egzemplarz nr:* | *Stron* |
| - |  | | | 1 |  |  |
| *Dokument ten został opracowany przez Eko-Projekt na zlecenie na potrzeby Klienta i projektu wymienionego powyżej. Zawartość tego dokumentu jest własnością Zleceniodawcy i Eko-Projekt nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem, kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych innych celach komercyjnych.*  *© 2022 Eko-Projekt* | | | | | | |

**SPIS TREŚCI**

[1. Wprowadzenie 8](#_Toc101255495)

[1.1. Przedmiot opracowania 8](#_Toc101255496)

[1.2. Cel i zakres oceny 8](#_Toc101255497)

[1.3. Zagadnienia formalno – prawne 9](#_Toc101255498)

[1.4. Podstawa prawna 9](#_Toc101255499)

[1.5. Materiały źródłowe 11](#_Toc101255500)

[1.6. Osoby do kontaktu 14](#_Toc101255501)

[2. Opis planowanego przedsięwzięcia 15](#_Toc101255502)

[2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią 15](#_Toc101255503)

[2.1.1. Wnioskodawca 16](#_Toc101255504)

[2.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia 16](#_Toc101255505)

[2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy 24](#_Toc101255506)

[2.1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia (warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji) 25](#_Toc101255507)

[2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych 28](#_Toc101255508)

[2.2.1. Zużycie mediów i surowców 36](#_Toc101255509)

[2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia 37](#_Toc101255510)

[2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi 38](#_Toc101255511)

[2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu 38](#_Toc101255512)

[2.6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko 38](#_Toc101255513)

[2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu 38](#_Toc101255514)

[2.7.1. Ryzyko wystąpienia poważanej awarii przemysłowej 38](#_Toc101255515)

[2.7.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej 39](#_Toc101255516)

[2.7.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu 40](#_Toc101255517)

[3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko 45](#_Toc101255518)

[3.1. Warunki geograficzne, geologiczne i hydrogeologiczne 45](#_Toc101255519)

[3.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy 55](#_Toc101255520)

[3.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód 65](#_Toc101255521)

[3.4. Warunki korzystania z wód regionu wodnego. Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe w Planie Gospodarowania Wodami 65](#_Toc101255522)

[3.4.1. Jednolita cześć wód podziemnych 68](#_Toc101255523)

[8.2. Jednolita część wód powierzchniowych 70](#_Toc101255524)

[3a. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki 72](#_Toc101255525)

[3b. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych 72](#_Toc101255526)

[4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami 72](#_Toc101255527)

[5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane 72](#_Toc101255528)

[6. 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 74](#_Toc101255529)

[7. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową 75](#_Toc101255530)

[8. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania wraz z uzasadnieniem ich wyboru 76](#_Toc101255531)

[8.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny 76](#_Toc101255532)

[8.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska, porównanie wariantów przedsięwzięcia 78](#_Toc101255533)

[9. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko 80](#_Toc101255534)

[9.1. Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby 80](#_Toc101255535)

[9.1.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 80](#_Toc101255536)

[9.1.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji 81](#_Toc101255537)

[9.1.3. Oddziaływanie w fazie likwidowania inwestycji 81](#_Toc101255538)

[9.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 82](#_Toc101255539)

[9.2.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 82](#_Toc101255540)

[9.2.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji 83](#_Toc101255541)

[9.2.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 84](#_Toc101255542)

[9.3. Gospodarka wodno-ściekowa 85](#_Toc101255543)

[9.3.1. Oddziaływanie w fazie powstawania i likwidacji inwestycji 85](#_Toc101255544)

[9.3.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji 86](#_Toc101255545)

[9.4. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego 91](#_Toc101255546)

[9.4.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 91](#_Toc101255547)

[9.4.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji 95](#_Toc101255548)

[9.4.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 127](#_Toc101255549)

[9.5. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego 129](#_Toc101255550)

[9.5.1. Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji 129](#_Toc101255551)

[Etap realizacji inwestycji 129](#_Toc101255552)

[9.5.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji 131](#_Toc101255553)

[9.5.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 142](#_Toc101255554)

[9.6. Gospodarka odpadami 143](#_Toc101255555)

[9.6.1. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji 144](#_Toc101255556)

[9.6.2. Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji 152](#_Toc101255557)

[9.6.3. Gospodarka odpadami na etapie likwidacji przedsięwzięcia 167](#_Toc101255558)

[9.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych 175](#_Toc101255559)

[9.7.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 175](#_Toc101255560)

[9.7.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji 176](#_Toc101255561)

[9.7.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 177](#_Toc101255562)

[9.8. Oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy 178](#_Toc101255563)

[9.8.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 178](#_Toc101255564)

[9.8.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji 178](#_Toc101255565)

[9.8.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 179](#_Toc101255566)

[9.9. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych 179](#_Toc101255567)

[9.9.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 181](#_Toc101255568)

[9.9.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji 181](#_Toc101255569)

[9..3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 182](#_Toc101255570)

[9.10. Oddziaływanie na klimat 182](#_Toc101255571)

[9.11. Oddziaływanie na zabytki 183](#_Toc101255572)

[9.12. Wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko 183](#_Toc101255573)

[9.13. Ochrona interesu osób trzecich 185](#_Toc101255574)

[9.14. Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji 186](#_Toc101255575)

[9.15. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej 186](#_Toc101255576)

[10. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu 187](#_Toc101255577)

[11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji 190](#_Toc101255578)

[11.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę 190](#_Toc101255579)

[11.1.1. Powietrze atmosferyczne 190](#_Toc101255580)

[11.1.2. Emisja hałasu 192](#_Toc101255581)

[11.1.3. Zrzuty ścieków 194](#_Toc101255582)

[11.1.4. Gospodarka odpadami 194](#_Toc101255583)

[11.1.5. Zużycie wody 194](#_Toc101255584)

[11.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko 195](#_Toc101255585)

[12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia 202](#_Toc101255586)

[12.1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w odniesieniu do ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno – gruntowego 202](#_Toc101255587)

[13. Porównanie zastosowanej w ramach planowanej inwestycji technologii z technologią, o której mowa w art. 143 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska 207](#_Toc101255588)

[13 a) Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia 210](#_Toc101255589)

[14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich 212](#_Toc101255590)

[15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem 213](#_Toc101255591)

[16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie 218](#_Toc101255592)

[16.1. Etap budowy 218](#_Toc101255593)

[16.2. Etap eksploatacji 220](#_Toc101255594)

[17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport 221](#_Toc101255595)

[18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu 221](#_Toc101255596)

[19. Załączniki 221](#_Toc101255597)

# 1. Wprowadzenie

## 1.1. Przedmiot opracowania

Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku   
i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2373 ze zm.) niniejsze opracowanie stanowi raport   
o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji polegającej na budowie zakładu produkcyjnego.

Zakład zlokalizowany będzie na działkach o nr ewid. 104, 105 obręb Olecko 1 gmina Olecko.

Raport planowanego przedsięwzięcia została wykonana w oparciu o materiały źródłowe oraz materiały dostarczone przez Inwestora.

Inwestor oświadcza, iż nie zataił żadnych informacji ani istotnych faktów niezbędnych dla kompleksowej oceny środowiskowej projektu, a wszelkie przekazane przez niego dane i informacje, o których mowa w niniejszym opracowaniu są zgodne z prawdą. Ponadto, Inwestor oświadcza, że ponosi pełną odpowiedzialność za przekazane informacje oraz dokumenty, o których mowa powyżej i zwalnia EKO-PROJEKT od odpowiedzialności w powyższym zakresie.

## 1.2. Cel i zakres oceny

Celem niniejszego opracowania jest opis oraz ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie zakładu produkcyjnego.

Wykonanie raportu planowanej inwestycji na obecnym etapie jest jednym   
z warunków koniecznych do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z uwagi na zakwalifikowanie przedmiotowego obiektu do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko ma charakter obligatoryjny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 71) przedmiotowa inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w §2 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
* pkt 41) instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701, 730, 1403 i 1579) odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych oraz miejsca retencji powierzchniowej odpadów niebezpiecznych
* pkt 47) instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389, z późn. zm.4));

oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w §3 ust. 1:

* pkt 52) - zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha - przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajętą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

Zakres raportu zawiera informacje, o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2373 ze zm.).

## 1.3. Zagadnienia formalno – prawne

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 1 f) ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz   
o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 2373) organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Prezydent Olecka.

## 1.4. Podstawa prawna

Opracowywanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne z zachowaniem spełnienia wymagań w nich zawartych:

* *Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.);*
* *Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.);*
* *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.);*
* *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1098 ze zm.);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014 poz.1408);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz.1713);*
* *Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 r. Nr 25 poz.133 ze zm.);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183 ze zm.);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz.1409);*
* *Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku   
  i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2373 ze zm.)*;*
* *Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę   
  i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2028 ze zm.);*
* *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j.* *Dz.U. 2020 poz. 2187 ze zm.);*
* *Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1757),*
* *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. Nr 8 poz. 70),*
* *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124 poz.1030);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112 ze zm.);*
* *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10),*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019 poz. 1311),*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr 16 poz. 87),*
* *Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845);*
* *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 1383).*

## 1.5. Materiały źródłowe

Podstawę niniejszego opracowania stanowiły m.in. następujące materiały:

* "Prawo ochrony środowiska. Podręcznik", Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2005, 1078 stron
* "Umowy międzynarodowe EKG ONZ z dziedziny ochrony środowiska oraz zasady ich przestrzegania i egzekwowania", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2004, 318 stron
* "Zasady szacowania ryzyka zdrowotnego u ludzi w następstwie środowiskowego narażenia na substancje chemiczne" opracowanych przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi - październik 1995 r.,
* "Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach i inne wymagania prawne ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym. Praktyczny poradnik prawny", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2011 - Wydanie trzynaste - uwzględnia m.in. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dodatkowo zawiera: instrukcje przedstawiające kolejne etapy procedury wydawania decyzji środowiskowej oraz wzory decyzji i postanowień wydawanych w ramach tej procedury, 248 stron
* "Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny", Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2010 - Wydanie trzecie, 55 stron
* Dostęp do informacji. Skrypt", Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2009 (opracowanie A4) - Wydanie VII - uwzględnia przepisy ustawy z 3 października 2008 r. dotyczące dostępu do informacji o środowisku oraz aktualne przepisy prawa wspólnotowego
* "Dobrowolne porozumienia ekologiczne w Unii Europejskiej i w Polsce - podstawy prawne i doświadczenia praktyczne", Jerzy Jendrośka (red.), Magdalena Bar, Marcin Stoczkiewicz, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2007, 79 stron A4 (opracowanie A4)
* "Gwarancje jakości ocen oddziaływania na środowisko na tle praktyki światowej   
  i wymagań międzynarodowych", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Urszula Rzeszot, Andrzej Tyszecki, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2000, 45 stron A4 (opracowanie)
* "Kierunki rozwoju ocen środowiskowych w świecie", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2000, 46 stron A4 (opracowanie)
* "Rola obywateli w egzekwowaniu prawa ochrony środowiska", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 62 strony A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1992 r.; wyd. polskie Wrocław, 1994
* "Udział społeczeństwa w administracyjnoprawnej regulacji spraw z zakresu ochrony środowiska", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 35 stron A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1991; wyd. polskie Wrocław, 1994
* "Ustanawianie standardów: wariant najlepszej dostępnej technologii (BAT)", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 27 stron A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1991; wyd. polskie Wrocław, 1994
* "Mechanizm dostępu do informacji. Gromadzenie i rozpowszechnianie informacji związanych z ochroną środowiska", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 52 strony A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1993; wyd. polskie Wrocław, 1994
* Kucharski R. J. i in., Obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego   
  w środowisku, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1988
* L.L. Beranek, Noise and Vibration Control, Inst. Noise Contr. Eng., Washington 1988
* „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących   
  i programów ochrony powietrza” Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2003
* "Zasady szacowania ryzyka zdrowotnego u ludzi w następstwie środowiskowego narażenia na substancje chemiczne" opracowanych przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi, październik 1995
* M. Walczak, T. Lubelska, J. Radziejowski, M. Smogorzewska "Obszary Chronione w Polsce" Instytut Ochrony Środowiska Warszawa 1994
* „Assessment of plants and Project significantly affecting sites. Methodological guidance on the provision of Article 6(3) and (4) of the Habitat’s Directive 92/43/EEC, European Commission Environment DG, 2000",
* Poradnik ochrony siedlisk i gatunków - strony tematyczne Ministerstwa Środowiska,
* Anna Starzewska-Sikorska Ocena oddziaływania na środowisko jako narzędzie planowania przestrzennego w ekorozwoju, Wydawnictwo „Ekonomia i Środowisko", Białystok 1994,
* Błażejewski R. „Kanalizacja wsi”. Wyd. Pol. Zrzesz. Inż. i Tech. Sanit. Poznań 2003,
* Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”. Wyd. PWN Warszawa 2002,
* Szpindor A. „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi”. Wyd. Arkady 1998,
* Rufin Makarewicz, „Hałas w środowisku”, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1996,
* Rufin Makarewicz, „Dźwięk w środowisku”, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1994,
* Praca zbiorowa, Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, Ekokonsult, Gdańsk, 1998
* Tomasz Żylicz, Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2004
* Pod red. dr M. Szuby, Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Warszawa, 2005
* Zbigniew Kowalski, Ekologiczne aspekty elektrotechniki, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2003
* Władysław Korzeniewski, Odległości w zabudowie i zagospodarowaniu terenu, Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa, 2002
* Marek Zmyślony, Halina Aniołczyk, Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na człowieka – metodyka prowadzenia badań i ocena wiarygodności ich wyników, publikacja naukowa
* Pod kier. dr inż. Jerzy Stiller, Oddziaływanie linii kablowych najwyższych napięć prądu przemiennego (AC) na środowisko, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006
* Zbigniew Wróblewski, Marek Szuba, Marcin Habrych, Określanie rozkładów pól elektromagnetycznych w otoczeniu linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia na potrzeby ekspertyz ekologicznych, Energetyka i Ekologia, grudzień 2003
* Pod red. M. Szuba, A. Tyszecki, Pola elektromagnetyczne 50Hz w środowisku człowieka – materiały konferencyjne, Eko-Konsult, Gdańsk, 2003
* Lech Różański, Pole i fale elektromagnetyczne, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1997
* Mapa geologiczna Polski w skali 1:500 000, PIG, Redakcja naukowa Leszek Marks, Andrzej Ber, Waldemar Gogołek; Warszawa 2006 r.
* Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1: 500 000, PIG Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej; Warszawa 2000 r.
* Mapa Geologiczna Polski bez utworów Kenozoiku 1:100 000, PIG, Ryszard Dadlez, Sylwester Marek, Jędrzej Pokorski; Warszawa 2000 r.
* Dane z Centralnej Bazy Danych Geologicznych
* Rola konsultacji i negocjacji społecznych w procedurze uzgadniania inwestycji, Lenart W. (red.). 2000. Ministerstwo Środowiska, EKO-KONSULT Gdańsk, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Inżynierii Środowiska „IKKU” sp. z o.o. Warszawa, Gdańsk
* Aleksandra Macioszczyk, Podstawy Hydrogeologii Stosowanej, Warszawa 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN
* Eko – mediator Promotorem zrównoważonego rozwoju, materiały szkoleniowe, dr. inż. Adam Mierzwiński, Bernard Książek, 2012 r.
* http://epsh.pgi.gov.pl/
* http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles
* http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/
* http://geoserwis.gdos.gov.pl

## 1.6. Osoby do kontaktu

Osoba prowadząca sprawę ze strony autorów raportu:

Adrianna Maćkowiak

tel. kom.: 690 061 920

fax: (61) 307 31 35

e – mail: a.mackowiak@eko-projekt.com

# 2. Opis planowanego przedsięwzięcia

## 2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

W ramach planowanego przedsięwzięcia zaplanowano budowę hali magazynowo – produkcyjnej na produkcję części podzespołów kolejowych wagonów towarowych   
i kontenerów transportowych oraz instalacji termicznego przekształcania odpadów. Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie pokrywać zapotrzebowanie na ciepło zakładu   
a nadwyżka energii będzie wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej.

**System pracy**

Zakład funkcjonowania będzie 5 dni w tygodniu (od poniedziałku do piątku), w systemie 3- zmianowym.

**Obsługa komunikacyjna**

Wjazd oraz wyjazd będą odbywać się istniejącym projektowanym wjazdem.

**Poziom zatrudnienia**

Planowany poziom zatrudnienia – około 90 osób (80 osób na stanowiskach produkcyjnych oraz 10 osób na stanowiskach administracyjnych).

**Wielkość produkcji**

W ramach procesu produkcyjnego zakłada się przerób stali na poziomie około 5000 Mg stali/rok.

Przetwarzanie odpadów:

Łączne roczne zużycie odpadów: max. 3300 Mg/rok.

Średnie dobowe zużycie odpadów w sezonie grzewczym (październik – kwiecień)

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod odpadu** | **Ilość odpadu [Mg/dobę]** |
| 03 01 05 | 13,7 |
| 17 02 04\* | 9,0 |
| 03 01 04\* | 0,3 |
| 17 02 01 | 0,3 |

Średnie dobowe zużycie odpadów poza sezonem grzewczym

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod odpadu** | **Ilość odpadu [/dobę]** |
| 03 01 05 | 1,37 |
| 17 02 04\* | 0,9 |
| 03 01 04\* | 0,03 |
| 17 02 01 | 0,03 |

### 2.1.1. Wnioskodawca

KENSUS Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Ekonomiczna 8

Niedrzwica

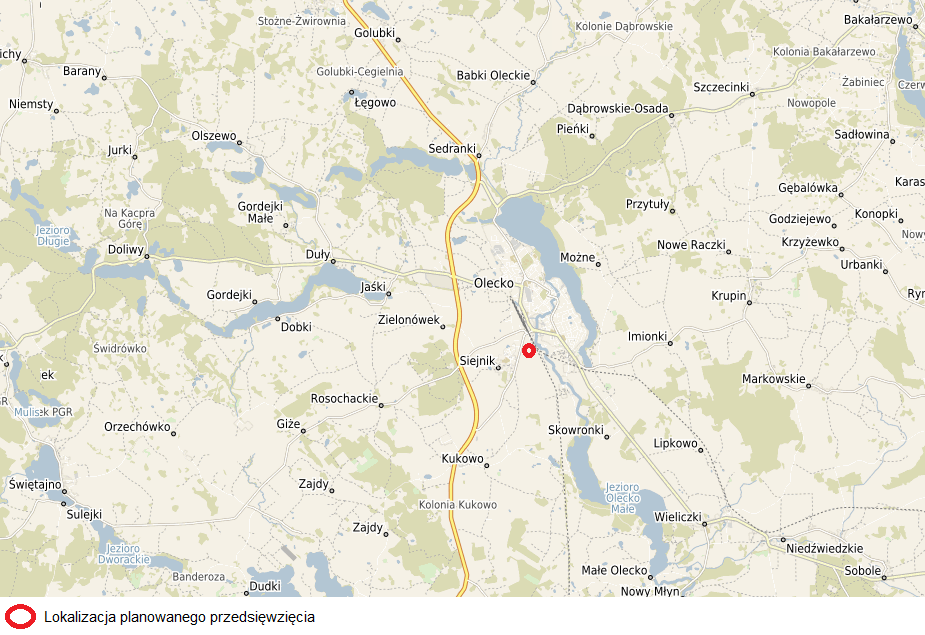
19-500 Gołdap

### 2.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Warunki lokalizacyjne przedsięwzięcia

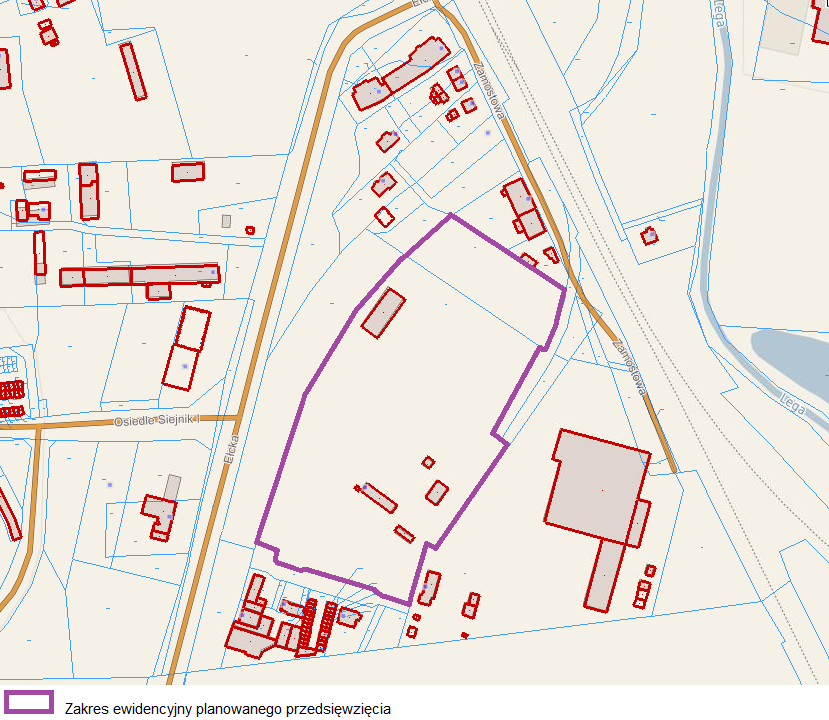
Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach o nr ewid. 5104, 105 obręb Olecko 1 gmina Olecko.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiono na poniższej rycinie.

****

**Ryc. 1 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia**

**Źródło: https://polska.e-mapa.net/**



**Ryc. 2 Zakres ewidencyjny terenu inwestycji objęty rozbudową**

**Źródło: https://polska.e-mapa.net/**

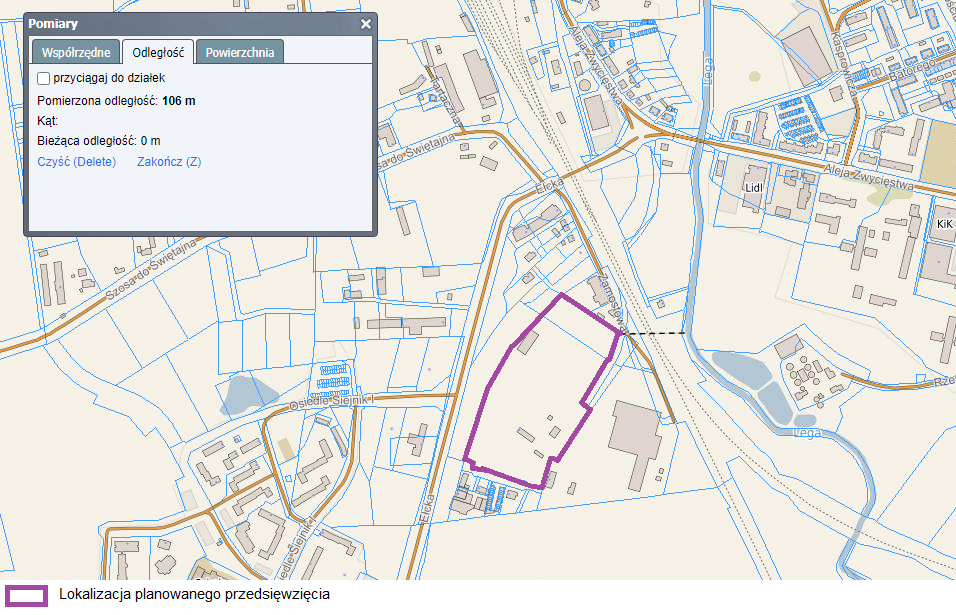
Dla przedmiotowego terenu nie obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Otoczenie terenu planowanego przedsięwzięcia stanowią:

* od strony północnej – obiekt handlowo – usługowy, budynek mieszkalny, tory kolejowe,
* od strony zachodniej – teren roślinności trawiastej, budynki mieszkalne, teren zadrzewiony, rów melioracyjny, droga,
* od strony wschodniej – teren przemysłowy,
* od strony południowej – teren przemysłowy, teren upraw trwałych.

**Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w odległości:**

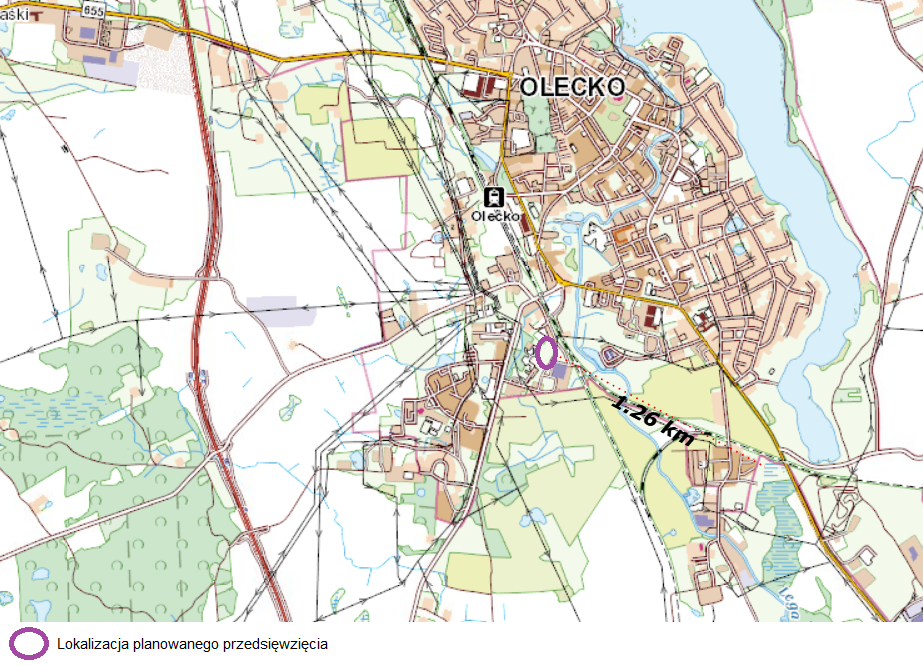
* W sąsiedztwie terenu chronionego akustycznie – budynek mieszkalny zlokalizowany na działce nr ewid. 103/2 w kierunku północnym od planowanego przedsięwzięcia
* W odległości około 106 m od najbliższego cieku wodnego – rzeka Lega



**Ryc. 3 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem najbliższego cieku wodnego**

**Źródło: https://polska.e-mapa.net/**

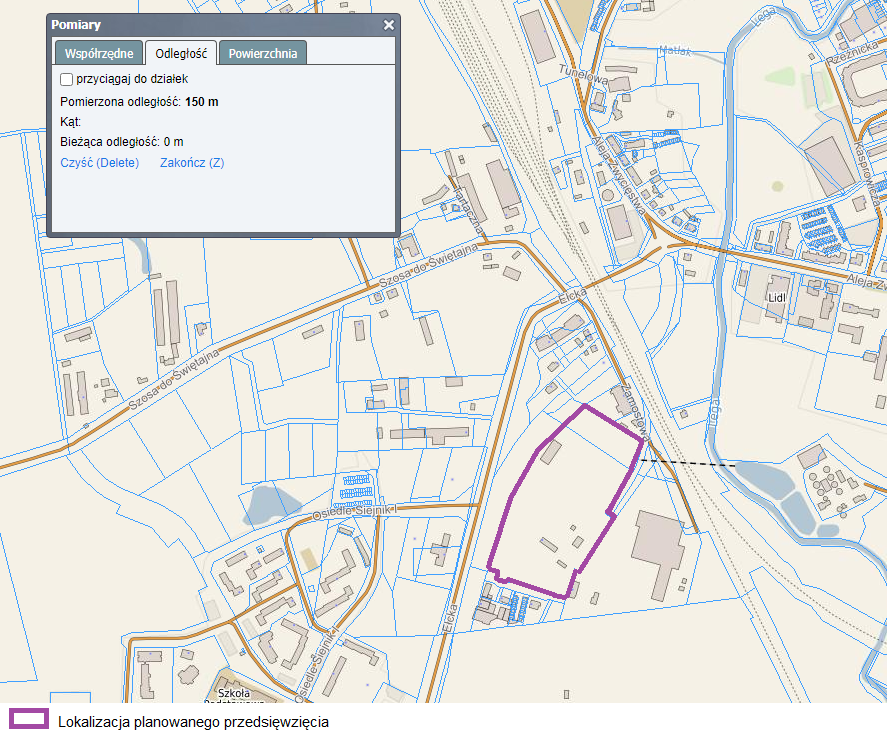
* W odległości około 1,26 km od najbliższych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych (mokradła)



**Ryc. 4 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych**

**Źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl**

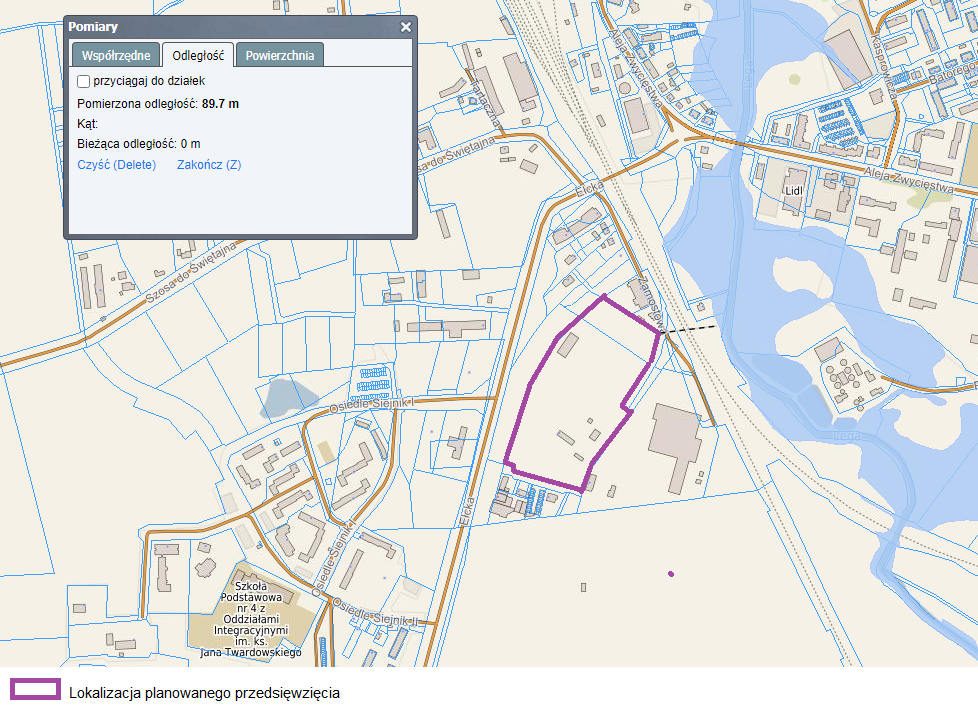
* W odległości około 150 m od najbliższego zbiornika wód powierzchniowych



**Ryc. 5 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem zbiorników wód podziemnych**

**Źródło: https://polska.e-mapa.net/**

* W odległości około 92 m od terenu zagrożonego wystąpieniem powodzi



**Ryc. 6 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi**

**Źródło: https://polska.e-mapa.net/**

Inwestycja położona jest poza:

1. obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
2. obszarami wybrzeży,
3. obszarami górskimi i leśnymi,
4. obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarami Natura 2000 oraz pozostałymi formami ochrony przyrody,
5. obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
6. obszarami o dużej gęstości zaludnienia,
7. obszarami przylegającymi do jezior,
8. uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

### 2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Zaplecze budowy planowanej inwestycji zorganizowane zostanie w wyznaczonym miejscu na terenie inwestycji. Szacowana powierzchnia placu budowy to około 500 m2. Teren budowy wykorzystywany będzie jako biura, parkingi maszyn, baza magazynowa materiałów budowlanych, miejsce prefabrykacji.

W ramach działa realizacyjny planowanego przedsięwzięcia wchodzą:

1. Roboty ziemne związane z makroniwelacją, wykopy szerokoprzestrzenne, wykonanie prac związanych z wzmocnieniem gruntu.
2. Sieci i uzbrojenie terenu w zakresie zabudowy nowych sieci oraz przekładki sieci istniejących – montaż instalacji podposadzkowych.
3. Prace związane z betonowaniem stóp fundamentowych i układaniem zbrojenia.
4. Dostawa i montaż konstrukcji prefabrykowanej hali.
5. Dostawa i montaż obudowy dachu oraz ścian.
6. Dostawa i montaż stolarki otworowej.
7. Wylewanie posadzek betonowych na mokro.
8. Prace murarskie związane ze stawianiem ścian oddzielenia ppoż.
9. Dostawa i montaż instalacji technologicznych.
10. Dostawa i montaż systemów, rozwiązań elektrycznych i elektronicznych.
11. Wykonanie nawierzchni wokół obiektu i utwardzeń.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe warunki użytkowania terenu w fazie budowy

**Tabela 1 Parametry fazy budowy i warunki użytkowania terenu w fazie budowy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wielkość** |
|  | Kontenery biurowe | 5 sztuk  Dopuszcza się możliwość stawiania kontenerów piętrowo |
|  | Kontenery socjalne | 10 sztuk  Dopuszcza się możliwość stawiania kontenerów piętrowo |
|  | Parking samochodowy | 10 stanowisk (około 150 m2) |
|  | Plac montażowo - składowy | Około 100 m2 |
|  | Plac manewrowo - składowy | Około 100 m2 |
|  | Czas trwania fazy budowy | Około 12 miesięcy |
|  | Rodzaj sprzętu budowlanego | Wywrotki, betoniarki, pompa do betonu itp. |
|  | Koparko ładowarka gąsienicowa 3 sztuki |
|  | Koparko ładowarka kołowa 2 sztuki |
|  | Spycharka 2 sztuki |
|  | Pompa do odwodnieni 1 sztuka |
|  | Piła mechaniczna, szlifierki, wiertarki kilka sztuk |
|  | Spawarka 2 sztuki |
|  | Zagęszczarka 1 sztuka |
|  | Agregat prądotwórczy 1 sztuka |
|  | Dźwig 1 sztuka |
|  | Rodzaj składowanych materiałów | Elementy metalowe, kruszywa, prefabrykaty betonowe, paliwa, farby, gazy techniczne |
|  | Media | Energia elektryczna 1 000 kWh/etap |
|  | Woda do celów bytowych około 12 m3/dobę |
|  | Ścieki bytowe około 12 m3/dobę |
|  | Ilość pracujących osób | Około 200 |
|  | Sposób zabezpieczenia placu bodowy | Siatka pleciona stalowa wysokości około 2 m  Ochrona obiektu |

### 2.1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia (warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji)

W ramach przedsięwzięcia zaplanowano budowę Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów i hali magazynowo – produkcyjnej na produkcję części podzespołów kolejowych wagonów towarowych i kontenerów transportowych. ITPO będzie pokrywać zapotrzebowanie na ciepło zakładu a nadwyżka energii będzie wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej.

Poziom zatrudnienia

Planowany poziom zatrudnienia – około 90 osób (80 osób na stanowiskach produkcyjnych oraz 10 osób na stanowiskach administracyjnych).

Wielkość produkcji

W ramach procesu produkcyjnego zakłada się przerób stali na poziomie około 5000 Mg stali/rok.

Przetwarzanie odpadów:

Łączne roczne zużycie odpadów: max. 3300 Mg/rok.

Średnie dobowe zużycie odpadów w sezonie grzewczym (październik – kwiecień)

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod odpadu** | **Ilość odpadu [Mg/dobę]** |
| 03 01 05 | 13,7 |
| 17 02 04\* | 9,0 |
| 03 01 04\* | 0,3 |
| 17 02 01 | 0,3 |

Średnie dobowe zużycie odpadów poza sezonem grzewczym

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod odpadu** | **Ilość odpadu [Mg/dobę]** |
| 03 01 05 | 1,37 |
| 17 02 04\* | 0,9 |
| 03 01 04\* | 0,03 |
| 17 02 01 | 0,03 |

Planuje się zakup i instalację następujących maszyn i urządzeń:

* Laser płaski CO2;
* Laser płaski FIBER;
* Śrutownica przelotowa;
* Przecinarka taśmowa;
* Frezarka CNC do ukosowania;
* Prasy krawędziowe;
* Ukosowarki ręczne;
* Stanowiska ślusarskie;
* Prasa hydrauliczna;
* Standardowe stanowiska zrobotyzowane;
* Wyposażone stanowiska do poprawek i przeprowadzania badań jakościowych (sprawdzenie podzespołów);
* Spawarki ręczne;
* Zrobotyzowane stanowiska spawalnicze do spawania podzespołów;
* Stanowiska do poprawek i badań (sprawdzanie podzespołów które powstały na tym etapie prac – większe moduły połączone w procesie spawania);
* System filtracji spalin
* Przesuwnica
* Śrutownica komorowa;
* Kabina lakiernicza zmotoryzowana;
* Kabina suszarnicza;
* Stanowisko do poprawek lakierniczych i przeprowadzania badań ramy;
* Stanowisko do badań jakościowych kompletu ramy;
* 4 stanowiska montażowe ramy z wyposażeniem;
* Wentylacja ogólna;
* Suwnice 6 szt. X 20 T, 6 szt. X 10 T;
* Oprzyrządowanie spawalnicze;
* Oprzyrządowanie pozostałe;
* Wózki widłowe na propan butan – transport wewnątrzzakładowy

Wszystkie maszyny i urządzenia spełniać będą wymagane normami polskimi i europejskimi standardy i posiadać będą wszystkie niezbędne certyfikaty.

**2.1.4. Planowany stan zagospodarowania terenu**

Po realizacji planowanego przedsięwzięcia:

* Powierzchnia zabudowy – około 17 655 m2
* Powierzchnia utwardzeń – około 13 596 m2

Podane wartości w zakresie powierzchni i obiektów rozbudowywanych są szacunkowe i mogą ulec zmianie o około 10 %.

## 2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

W ramach przedsięwzięcia zaplanowano:

* Produkcję części taboru kolejowego – głównie 4-osiowe wagony intermodalne – poprzez obróbkę kształtowników i blach stalowych skrawaniem, gięciem, wierceniem, frezowaniem, spawaniem, następnie czyszczeniem, malowaniem (malarnia mokra), suszeniem i końcową obróbkę wraz z montażem; jeden wagon waży ok. 19,2 Mg, odpad stalowy wynosić będzie ok 2% planowanej do zużycia stali
* Przeprowadzanie badań jakościowych wyprodukowanych elementów na poszczególnych etapach produkcji;
* Magazynowanie gotowych produktów;
* Serwisowanie pojazdów szynowych.

Opis produktu:

4-osiowy intermodalny wagon kolejowy jest przystosowany do przewozu kontenerów i nadwozi wymiennych o różnych długościach (20’, 30’, 40’) sklasyfikowanych w UIC 592 (Karty UIC opisują wymagania normatywne w zakresie aspektów związanych z kolejnictwem). Konstrukcja wagonu spełnia wymagania norm TSI, EN, UIC oraz posiada oznakowania TEN GE do ruchu. Planowany do produkcji wagon spełnia wymogi i normy zawarte w karcie UIC 596-6, będzie posiadał możliwą ładowność 70,8 t.

Tabela 1 Głównie dane techniczne 4-osiowego wagonu intermodalnego

|  |  |
| --- | --- |
| Obciążenie osi | 22,5 t/oś |
| Rozstaw toru | 1435 mm |
| Skrajnia obciążenia | G1-TSI |
| Reżim hamowania | „SS” |
| Typ hamulca | GP-A(K) |
| Maks. Prędkość przy 90,0 t | 100 km/h |
| Maks. Prędkość przy 80,0 t | 120 km/h |
| Warunki klimatyczne | T1 |
| Rmin (pojedynczy wagon) | 75,0 m2 |
| Długość nad zderzakami | 19 640 mm |
| Masa własna | ~19,2 t |
| Ładowność | ~70,8 t |
| Wysokość załadunku | 1155 mm |
| Typ wózka | Y25Lss1-K |

Elementy stalowe (materiał, z którego wykonany będzie wagon) dostarczone do zakładu podlegać będą procesowi wycinania laserowego – cięcie blach pod odpowiedni wymiar oraz ukosowania (ukształtowanie brzegów łączonych później blach i odpowiednim ich zestawieniu). Wycięte elementy oczyszczane będą poprzez śrutowanie, a następnie podlegać będą procesowi malowania (w zrobotyzowanej lakierni wraz z kabiną suszarniczą).

Wzdłuż linii technologicznej znajdować się będą stanowiska dokonywania poprawek i badania jakości poszczególnych podzespołów.

W procesie produkcyjnym używane będą wózki widłowe do transportu wewnątrzzakładowego o napędzie gazowym.

**Opis instalacji do termicznego przekształcania odpadów**

Załadunek odpadów do zasobnika rębaka (np. typu TR1-L firmy Mion&Mosole) odbywać się będzie ręcznie. Zasobnik o wymiarach 1580 x 1500 H 1500 mm wykonany ze wzmocnionej blachy ze stali węglowej. System załadunku kruszarki wyposażony będzie w hydrauliczne podnoszenie, oleo-dynamiczny cylinder sterowany przez jednostkę sterującą kruszarki. System zostanie wyposażony w panele boczne, które pomieszczą materiał, odpowiednie wsporniki i wzmocnienia.

Rębak tj. kruszarka wolnoobrotowa do odpadów, jest to maszyna do kruszenia odpadów za pomocą zębów zamocowanych a stalowym wirniku. Postęp materiału odbywa się za pomocą popychacza napędzanego 2 tłokami sterowanymi przez jednostkę hydrauliczną z silnikiem   
o mocy 2,2 kW. Materiał jest wydobywany spod rusztu za pomocą przenośnika ślimakowego R 220 mm za pomocą motoreduktora 1,1 kW.

Tabela 2 Dane techniczne rębaka

|  |  |
| --- | --- |
| Wymiary wylotu załadowczego | 3150 x 2700 x H = 1350 mm |
| Moc silnika | 45 kW |
| Produkcja (wydajność) | 1500 – 3000 kg/h |
| Waga | 6000 kg |
| Krata z otworami | 20 – 30 mm |
| Agregat hydrauliczny | 2,2 kW |
| Średnica wirnika | 350 mm |
| Obroty wirnika | 90 rpm |
| Liczba zębów wirnika | 78 |
| Wymiary zębów | 30x30 mm |
| Przyłącze wylotowe do rozładowania materiału | Ø240 mm |
| Zainstalowana moc przenośnika ślimakowego | 0,75 kW |
| Poziom hałasu | ≤110 dB/A |

Zrąbkowany odpad poprzez przyłącze wylotowe, linią transportową Ø240 mm będzie hydraulicznie przenoszony przy zastosowaniu wentylatora promieniowego typu MMdc 1001 poprzez cyklon do zbiorników przykotłowych.

Model wentylatora MM-dc 1001 wykonany z niestopowej blachy ze stali węglowej, przekładnia napędzana paskiem i kołem pasowym. Wyposażony będzie w drzwi inspekcyjne, podstawę z belek ze stali węglowej, z podkładką antywibracyjną, wykończenie farbą antykorozyjną i emalią RAL 7035, obudowę bezpieczeństwa.

Tabela 3 Dane techniczne wentylatora

|  |  |
| --- | --- |
| Pojemność powietrza | 10.000 m3/h |
| Całkowite ciśnienie | 4.000 Pa |
| Zainstalowana moc | 22 kW |
| Poziom hałasu | 84 dB/A |
| Ochrona IP 55 | Ochrona przed dostępem do części niebezpiecznych drutem, ochrona przed pyłem, ochrona przed strugą wody (12,5 l/min) laną na obudowę z dowolnej strony |

Linia transportowa wykonana z malowanej blachy stalowej S235JR grubość 2 mm, w ciągu linii występować będą krzywe, złącza i pierścienie łączące. Średnica przewodów Ø240 mm.

Cyklon wykonany będzie z niestopowej blachy stalowej konstrukcyjnej S235JR EN10025, grubość 3 mm, z przyłączami rurowymi oraz wspornikami i nogami. Średnica filtra cyklonowego Ø1000 mm.

Cyklon umożliwia usuwanie pyłu o wymiarach przekraczających 60 μm, czyli relatywnie dużych cząstek powstających w trakcie mechanicznego rozdrabniania odpadów. Skuteczność odpylania jest tym większa, im większa jest prędkość wlotowa, a także im mniejszy promień komory.

Instalacja wyposażona będzie w zawór obrotowy model VSX 350 odpowiedni do transportu bardzo dużej ilości trocin, zrębków i innych materiałów granulowanych.

Linia przygotowania odpadu do odzysku wyposażona będzie w pełni automatyczny elektryczny panel sterowania PLC.

Przebieg procesu termicznego przekształcania odpadów w planowanej do budowy instalacji:

Spalanie

Zrąbkowany odpad będzie automatycznie transportowany do walcowego zbiornika przykotłowego o pojemności 4,2 m3.

Zbiornik zaopatrzony jest w przekładnię planetarną napędzającą profilowane ramiona wygarniające. Przekładnia jest uruchamiana systemem fotokomórek umieszczonych w celi zrzutowej transportera ślimakowego.

Ze zbiornika, za pośrednictwem transportera ślimakowego, paliwo trafi do retorty usytuowanej w komorze spalania. Zwiększona komora spalania gwarantuje lepszy przebieg procesu odparowania wilgoci z paliwa (suszenie), który następuje po przekroczeniu temperatury 100°C. Następnie, gdy odpad osiągnie temperaturę około 200° rozpoczyna się proces odgazowania, czemu towarzyszy uwolnienie lotnych związków palnych. W przypadku odpadów pochodzenia naturalnego, udział frakcji lotnej wynosi aż do 70%. Dla odpadów drewnopochodnych stanowi ona mieszaninę m.in. żywicy, tlenku węgla i wodoru. Procesy suszenia i odgazowywania nie wymagają zastosowania czynnika utleniającego i zależą wyłącznie od dostarczonego ciepła. Piroliza stanowi kolejny etap dekompozycji substancji organicznych przy braku czynnika utleniającego. Gazyfikacja pozostałości zawierających węgiel (spalanie części stałej w postaci węgla drzewnego) jest reakcją, w którą wchodzą te pozostałości z parą wodną i CO2 po przekroczeniu temperatury 500°. Zatem, stałe organiczne materiały są przetwarzane na stan gazowy. Oprócz temperatury, woda, para oraz tlen wspierają tę reakcję. Następnie palne gazy wytworzone na wcześniejszym etapie zostają utlenione, a osiągnięcie temperatury 850°C wewnątrz komory spalania gwarantuje całkowite   
i zupełne spalanie wszystkich związków organicznych zawartych w odpadach.

Powietrze niezbędne do przeprowadzania wyżej opisanych procesów dostarczane jest   
w pierwszej strefie komory spalania. Wielopunktowy system napowietrzania pierwotnego   
i wtórnego realizowany jest za pośrednictwem wentylatorów nadmuchowych. Dodatkowym elementem instalacji TPO jest system recyrkulacji spalin. Powietrze pobierane za multicyklonem, „podmieszane” z powietrzem świeżym, ponownie wtłaczane jest do komory spalania. Taki zabieg służy podwyższeniu temperatury panującej wewnątrz paleniska przy jednoczesnym uniknięciu skoków temperatury panującej wewnątrz paleniska przy jednoczesnym uniknięciu skoków temperatury, a także wprowadzania powietrza o mniejszej koncentracji tlenu. Gwarantuje to ograniczenie utleniania azotu, czego bezpośrednim skutkiem jest niższa emisja NOx. Taki zabieg pozwala na zmniejszenie ilości generowanych podczas procesu spalania tlenków azotu (podstawowa technika redukcji NOx zalecana w dokumentach referencyjnych).

Odpady pochodzące z komory spalania usuwane są automatycznie z instalacji: umożliwia to system automatycznego usuwania szlaki, wyposażonych w transporter ślimakowy, wyprowadzających popiół do zbiornika przykotłowego. System automatycznego usuwania szlaki polega na wygarnianiu popiołu poprzez ślimak wygarniający z kotła, do zbiornika szlaki stojącej na zewnątrz kontenera (w budynku kotłowni).

Odzysk energii

System odzyskiwania energii w planowanej instalacji polega na tym, że spaliny przepływają do trzybiegowego wymiennika ciepła, usytuowanego nad komorą dopalania. Następuje tu wymiana ciepła pomiędzy gorącymi spalinami przepływającymi wewnątrz płomieniówek   
a medium grzewczym (wodą), wypełniającym przestrzenie wymiennika. Instalacja wyposażona zostanie w system automatycznego czyszczenia płomieniówek, tzw. Czyszczenie strzałowe sprężonym powietrzem. Drzwi przednie wymiennika wyposażone są   
w system dysz. Na drzwiach znajduje się kolektor ze sprężonym powietrzem podłączony do elektrozaworów. Sekwencyjne strzały powietrza pozwalają na dłuższe utrzymanie czystości płomieniówek spaliny trafiają do kolektora spalinowego, skąd przewodem spalinowym są kierowane do multicyklonu.

Oczyszczanie spalin

Następnie spaliny przepływając przez czopuch kotła trafiają do multicyklonu, w którym realizowane jest ich wstępne odpylanie. Separatory cyklonowe mają zdolność do separacji cząstek o stosunkowo dużych wymiarach, mieszczących się w zakresie 5-100 μm. Wykorzystują siły odśrodkowe do oddzielania cząstek stałych ze strumieni gazowych. Napływający gaz dostaje się do separatora tangencjalnie i opuszcza go poprzez centralny port. Cząstki stałe są wypychane na zewnątrz cyklonu i zbierane do przystosowanego pojemnika (pod multicyklonem znajdować się będzie przystosowany, szczelny zbiornik).

Aby instalacja spełniała wszelkie normy emisyjne, wyposażona zostanie w dodatkową jednostkę filtrującą.

Po wstępnym oczyszczaniu spalin w multicyklonie, część z nich odprowadzana jest do systemu recyrkulacji (za pośrednictwem wentylatora przyłącza recyrkulacji). Pozostałość gazów spalinowych przepływa do elektrofiltru. Odpylacze wykorzystujące zjawiska elektrostatyczne mają spalinowy przepływ do elektrofiltru. Odpylacze wykorzystujące zjawiska elektrostatyczne mają zdolność do zatrzymania cząstek stałych o wymiarach charakterystycznych ≥ 0,005 μm, a więc najdrobniejszych pyłów zawieszonych w spalinach. Brak struktur porowatych w konstrukcji umożliwia separację nawet najmniejszych cząstek stałych, które stanowią najbardziej poważne zagrożenie dla środowiska.

Planowany do zainstalowania elektrofiltr składa się z dwóch podstawowych części: komory zbiorczej oraz zespołu zasilającego tę komorę prądem stałym o wysokim napięciu. W jej wnętrzu usytuowane są elektrody zbiorcze i ulotowe. Elektrody zbiorcze stanowią powierzchnię osadczą dla pyłu, natomiast elektrody ulotowe zasilane są prądem stałym   
o wysokim napięciu, którego źródłem jest agregat wysokonapięciowy. Ładowanie cząstek pyłu pod wpływem jednoimiennych jonów odbywa się dzięki powstawaniu zjawiska lotu elektrycznego. Występuje ono w momencie przekroczenia napięcia krytycznego, charakterystycznego dla danego układu elektrod. Naładowane cząstki stałe zawieszone   
w gazie przepływającym przez komorę elektrofiltru wędrują w kierunku przeciwnie naładowanej elektrody zbiorczej. Po zetknięciu z jej powierzchnią oddają swój ładunek i pod wpływem sił grawitacji oraz wymuszeń mechanicznych opadają do leja osadowego, skąd usuwane są za pośrednictwem ślimaka wygarniającego. Następnie ze śluzy celowej, system odprowadza odpady do zbiornika zewnętrznego.

Oczyszczone gazy spalinowe opuszczające elektrofiltr trafiają do systemu kominowego, wprowadzającego je do atmosfery. W skład systemu wchodzą dwupłaszczowe, izolowane elementy kominowe, wykonane ze stali nierdzewnej.

Produktami procesu termicznego przekształcania odpadów, poza gorącymi spalinami, są odpady stałe w postaci popiołów i pyłów. Są one odprowadzane do zbiorników zewnętrznych (zbiorniki na popioły paleniskowe i pyły z oczyszczania spalin po multicyklonie i filtrze elektrostatycznym).

Instalacja termicznego przekształcania odpadów wyposażona zostanie w urządzenia kontroli:

* System przeciwpożarowy – zawór bezprądowy Danfoss BVTS,
* Monitoring temperatury wody kotłowej,
* Monitoring temperatury paleniska mierzony w pobliżu jej ściany wewnętrznej w sposób eliminujący wpływ promieniowania płomienia (logika zabezpieczenia przed przegrzaniem i topieniem szlaki),
* Monitoring temperatury spalin,
* Monitoring zawartości tlenu w spalinach (sonda lambda),
* Monitoring podciśnienia w komorze spalania (ciągły pomiar ciśnienia gazów spalinowych w kotle),
* Sygnalizacja alarmów,
* Modułowa moc kotła,
* Zdalna diagnostyka VNC (internet).

W ramach przetwarzania odpadów planuje się poddawać odzyskowi rodzaje i ilości odpadów przedstawione w poniższych tabelach.

Łączne roczne zużycie odpadów: max. 3300 Mg/rok.

Średnie dobowe zużycie odpadów w sezonie grzewczym (październik – kwiecień)

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod odpadu** | **Ilość odpadu [Mg/dobę]** |
| 03 01 05 | 13,7 |
| 17 02 04\* | 9,0 |
| 03 01 04\* | 0,3 |
| 17 02 01 | 0,3 |

Średnie dobowe zużycie odpadów poza sezonem grzewczym

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod odpadu** | **Ilość odpadu [Mg/dobę]** |
| 03 01 05 | 1,37 |
| 17 02 04\* | 0,9 |
| 03 01 04\* | 0,03 |
| 17 02 01 | 0,03 |

Proces przetwarzania:

* R13 Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych   
  w pozycji R1–R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)
* R1 Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

W wyniku procesu przetwarzania odpadów, wytwarzane będą rodzaje i ilości odpadów, wyszczególnione w poniższej tabeli.

Tabela 4 Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku przetwarzania odpadów

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Ilość wytworzonych odpadów [Mg/r]** |
|  | 19 01 07\* | Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych | 10,00 |
|  | 19 01 11\* | Żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne | 60,00 |
|  | 19 01 12 | Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11 | 216,00 |

### 2.2.1. Zużycie mediów i surowców

1. **etap budowy**

W poniższej tabeli zestawiono szacowane zużycie surowców, materiałów, paliw i energii na etapie budowy.

**Tabela 2 Szacowane zużycie surowców, materiałów, paliw i mediów na etapie budowy**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Surowce, materiały, paliwa, energia** | **Opis procesu** | **Przewidywane zużycie** |
|  | Woda | Zaspokojenie potrzeb  pracowników pracujących przy  budowie i na potrzeby placu  budowy | ok. 12 m3/dobę |
|  | Energia elektryczna | Spawanie elektryczne,  Oświetlenie placu budowy i  zaplecza | ok. 1000 kW |
|  | Stal | Konstrukcje | ok. 1000 Mg |
|  | Żelbet | Konstrukcja, fundamenty | ok. 35 000 Mg |
|  | Cement | Budowa drogi z chodnikiem -  stabilizacja | ok. 110 m3 |
|  | Kruszywo | Budowa drogi z chodnikiem -  podbudowa z kruszywa | ok. 1300 m3 |
|  | Kostka brukowa | Budowa drogi z chodnikiem –  powierzchnia z kostki | ok. 2000 m2 |
|  | Materiały malarskie | Wielowarstwowe malowanie  ochronne wszystkich  elementów nadziemnych  instalacji | ok. 10 Mg |
|  | Paliwo (olej napędowy) | Olej napędowy do maszyn  pracujących przy budowie  (samochody ciężarowe,  koparki, dźwigi itp.) | ok. 200kg/h pracy maszyn |
|  | Elektrody spawalnicze | Spawanie elementów  stalowych | ok. 2,5 kg/h pracy urządzeń  spawalniczych |

1. **etap eksploatacji**

Na potrzeby technologiczne i socjalne w ramach planowanego przedsięwzięcia zużywane będą następujące ilości energii i mediów:

* energia elektryczna około 700 000 kWh/rok
* olej napędowy około 4,5 Mg/rok
* gaz propan – butan około 4,5 Mg/rok
* olej opałowy lekki około 10 Mg/rok
* woda na cele socjalne około 1 806,75 m3/rok
* woda na cele technologiczne około 30 m3/rok

Zużycie surowców:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Surowiec** | **Jednostka** | **Ilość** |
| Stal | Mg/rok | 5000 |
| Odpady | Mg/rok | 3300 |
| Farba | Mg/rok | 4,50 |
| Rozpuszczalniki | Mg/rok | 2,00 |
| Utwardzacze | Mg/rok | 0,90 |
| Drut spawalniczy | kg/rok | 420 |
| Śrut | kg/rok | 8000 |

## 2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Realizacja, eksploatacja i likwidacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu, emisją odpadów i ścieków. Ich głównym źródłem będą głownie procesy technologiczne oraz wykorzystywane środki transportu.

Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia, każdy z etapów procesu inwestycyjnego będzie powodował emisję substancji lub/i energii do środowiska, tj. emisji zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzanie odpadów, ścieków, emisję hałasu.

W niniejszym raporcie przedstawiono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska na etapie jego budowy, eksploatacji oraz likwidacji.

Przedstawiono także opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-   
i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska oraz emisji.

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

Omawiany teren jest zmieniony przez człowieka. Planowana inwestycja nie spowoduje zmniejszenia liczby gatunków w obrębie rozpatrywanego terenu i jego sąsiedztwie. W związku z tym należy wykluczyć możliwość wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na bioróżnorodność w obrębie wnioskowanego terenu.

Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są przekształcone antropogenicznie, obszar ten nie wykazuje wartości przyrodniczych. Na terenie przeznaczonym bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie nie występują kluczowe dla różnorodności biologicznej zadrzewienia   
i zakrzewienia śródpolne oraz oczka wodne i torfowiska.

W ramach realizacji inwestycji nie planuje się wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby i powierzchni ziemi.

## 2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Na etapie realizacji i likwidacji planowanego przedsięwzięcia zużywana będzie energia   
w szacowanej ilości:

* energia elektryczna około 1,5 GW/etap realizacji/likwidacji

W ramach funkcjonowania przedsięwzięcia zużywana będzie energia w szacowanej ilości:

* energia elektryczna około 450 MWh

## 2.6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się prac rozbiórkowych, dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## 2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

### 2.7.1. Ryzyko wystąpienia poważanej awarii przemysłowej

Przedmiotowy zakład nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących spowodować ryzyko wystąpienia poważnej awarii w myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r. poz. 138). W zakładzie nie ma substancji mogących spowodować pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach.

### 2.7.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej

Realizacja inwestycji jest możliwa i bezpieczna przy zastosowaniu właściwych założeń projektowych oraz pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych w kontrolowanym otoczeniu na podstawie stosownego pozwolenia.

Generalny Wykonawca odpowiedzialny za wykonanie nowych obiektów oraz ich integrację   
z istniejącymi systemami musi zagwarantować, że wszystkie prace montażowe prowadzone będą zgodnie z zatwierdzonymi procedurami bezpieczeństwa, wydanymi pozwoleniami na prowadzenie prac, specyfikacjami metod roboczych, zasadami i procedurami opracowanymi dla etapu eksploatacji (bardziej rygorystycznymi, niż dla etapu budowy) oraz przekazanymi ustnie informacjami na temat użytkowania narzędzi, których nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy.

Zaleca się, by wybrany Generalny Wykonawca oraz jego pracownicy posiadali wymagane doświadczenie i kwalifikacje oraz znajomość konkretnych środków wymaganych do prowadzenia prac w sposób bezpieczny.

Odłączanie linii układów technologicznych i mediów użytkowych powinno postępować zgodnie z opisaną poniżej procedurą:

1. identyfikacja zagrożeń
2. ocena ryzyka i dobór schematu odłączania
3. planowanie i przygotowanie sprzętu
4. montaż elementów izolujących
5. drenaż, wentylacja, usuwanie czynnika i spłukiwanie
6. kontrola i monitorowanie skuteczności odłączenia
7. wykonanie prac
8. ponowne podłączenie urządzenia

W strefach roboczych należy umieścić działające non stop, dodatkowe wykrywacze gazu, które ostrzegałyby personel o zbliżaniu się chmury gazu powstałej w dowolnym miejscu   
w wyniku usterki lub sytuacji wyjątkowej (wycieku, pęknięcia, rozlania itp.), o konieczności niezwłocznego wygaszenia ognia, a także zastosowania sprzętu do schładzania lub gaszenia.

Wyposażenie, jakie ma zostać zamontowane na danym obszarze wymaga stosownych świadectw potwierdzających jego przydatność do użytkowania w danej strefie lub strefie wyższej kategorii (urządzenia instalowane w różnych strefach powinny spełniać normy obowiązujące dla urządzenia działającego w strefie najbardziej wymagającej, co zapewnia wymienność elementów wyposażenia).

Jako że wszelkie modyfikacje urządzeń i instalacji ochrony przeciwwybuchowej powodują unieważnienie wydanych dla nich świadectw, zabrania się modyfikowania tego typu elementów wyposażenia.

Mając na uwadze powyżej wskazane działania związane z budową inwestycji, możliwość wystąpienia katastrofy budowlanej jest minimalna.

### 2.7.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu

Katastrofa naturalna to pojęcie oznaczające ekstremalne zjawisko w przyrodzie (geneza zjawiska jest również przyrodnicza) o znacznej skali, wywołujące przeobrażenie krajobrazu, stanowiące zagrożenie dla istot żywych zamieszkujących dany teren, a także znaczne straty gospodarcze w przypadku wystąpienia katastrofy w terenie zagospodarowanym przez człowieka. Bardzo często pojęcie katastrofy naturalnej stosuje się wymiennie z pojęciem klęski żywiołowej.

W ostatnich latach nasilają się ekstremalne zjawisk związanych z przemianami klimatycznymi, stąd też np. dochodzi do wystąpienia trąb powietrznych w regionach gdzie zjawisko takie dotychczas nie występowało – trąby powietrzne w Polsce.

Inne katastrofy naturalne, które zdarzają się bardzo często w skali całego świata to: powodzie, pożary, trzęsienia ziemi i wybuchy wulkanów, a także huragany.

W Polsce każdego roku dochodzi do katastrof naturalnych o mniejszej lub większej skali – najczęściej są to powodzie, które nawiedzają niektóre miejscowości po długotrwałych lub nawalnych deszczach w okresie wiosenno-letnim.

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu   
i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

* Zdrowie i polityka społeczna;
* Rolnictwo i leśnictwo;
* Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
* Obszary przybrzeżne i morskie;
* Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Obserwacje panujących w kraju warunków klimatycznych wskazują na tendencję wzrostu średniej rocznej temperatury oraz tendencję wzrostu lub spadku sumarycznej ilości opadów uzależnioną od danego regionu kraju. Skutkiem zmian klimatu są pojawiające się coraz częściej gwałtowne zjawiska pogodowe. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne   
i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach.

Zmiany klimatu wymogły opracowanie rekomendowanych kierunków działań   
z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych regionów.

Specyfika zamierzenia inwestycyjnego wymaga uwzględnienia pierwszego z wymienionych powyżej działań. Dla przedmiotowej inwestycji na etapie planowania rozpoczęto wdrażanie działań adaptacyjnych poprzez zastosowanie odpowiednich konstrukcji obiektów. Obiekty będą stabilne i odporne na gwałtowne zjawiska pogodowe zwłaszcza na gwałtowne burze   
i wichury. Dodatkowo zaplanowano zastosowanie wysokiej jakości nowoczesnych materiałów wykończeniowych.

Wrażliwość planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatu oszacowano uwzględniając   
4 główne obszary obejmujące główne komponenty łańcucha znaczenia, tj.:

* aktywa i proces na miejscu,
* środki produkcji (woda, energia, inne),
* rezultaty (produkty i rynki),
* połączenie transportowe.

W oparciu o powyższe składowe przeanalizowano wrażliwość przedsięwzięcia w odniesieniu do poszczególnych zjawisk związanych ze zmianami klimatycznymi i zakwalifikowano je   
w trójstopniowej skali wrażliwości tj.:

* wysoka wrażliwość (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie może mieć znaczący wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, rezultaty i połączenia transportowe),
* średnia wrażliwość (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie może mieć niewielki wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, rezultaty i połączenia transportowe),
* brak wrażliwości (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie nie ma żadnego wpływu).

Ważne zmienne klimatyczne i zagrożenia powiązane to te, które postrzegane są, jako wysoka lub średnia wrażliwość na przestrzeni przynajmniej jednego z trzech obszarów.

**Tabela 3 Macierz czułości przedmiotowego przedsięwzięcia na zagrożenia związane ze skutkami zmian klimatycznych**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Przedsięwzięcie | Obszar analizy wrażliwości | Długotrwała susza | | Gwałtowne wiatry | Fale upałów | | Fale chłodu | | Zalewanie przez rzeki | | Ekstremalne opady | | Gwałtowne burze | | Intensywne opady śniegu | Zamarzanie | Odmarzanie |
| Realizacja planowanego przedsięwzięcia | Aktywa i proces  na miejscu |  | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  |
| Środki produkcji (woda, energia, inne) |  | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  |
| Rezultaty (produkty i rynki) |  | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  |
| Połączenia transportowe |  | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |
| Wrażliwość  przedsięwzięcia | | brak | | | średnia | | | wysoka | | | |  | |  | |  |  |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie Dokumentu roboczego Komisji Europejskiej „Wytyczne dla kierowników projektu: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu”*

Z punktu widzenia przeprowadzonej powyżej analizy wrażliwości wynika, że przedmiotowe przedsięwzięcie charakteryzuje:

* średnia wrażliwość na:
* gwałtowne wiatry,
* fale upałów,
* fale chłodu,
* gwałtowne burze,
* intensywne opady śniegu.

**Należy podkreślić, iż teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza strefą zagrożona wystąpieniem powodzi.**

Mając na uwadze rodzaj, skalę, usytuowanie przedsięwzięcia oraz działania mające na celu utrzymanie inwestycji w należytym stanie, nie przewiduje się, aby zmiany klimatu istotnie wpływały na trwałość przedsięwzięcia. Inwestycja w sposób wystarczający jest zabezpieczona przed postępującymi zmianami klimatu.

# 3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

## 3.1. Warunki geograficzne, geologiczne i hydrogeologiczne

Teren planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym, zlokalizowany jest w obszarze mezoregionu **Pojezierze Ełckie -** mezoregion przyrodniczo-leśny w Krainie Mazursko-Podlaskiej.

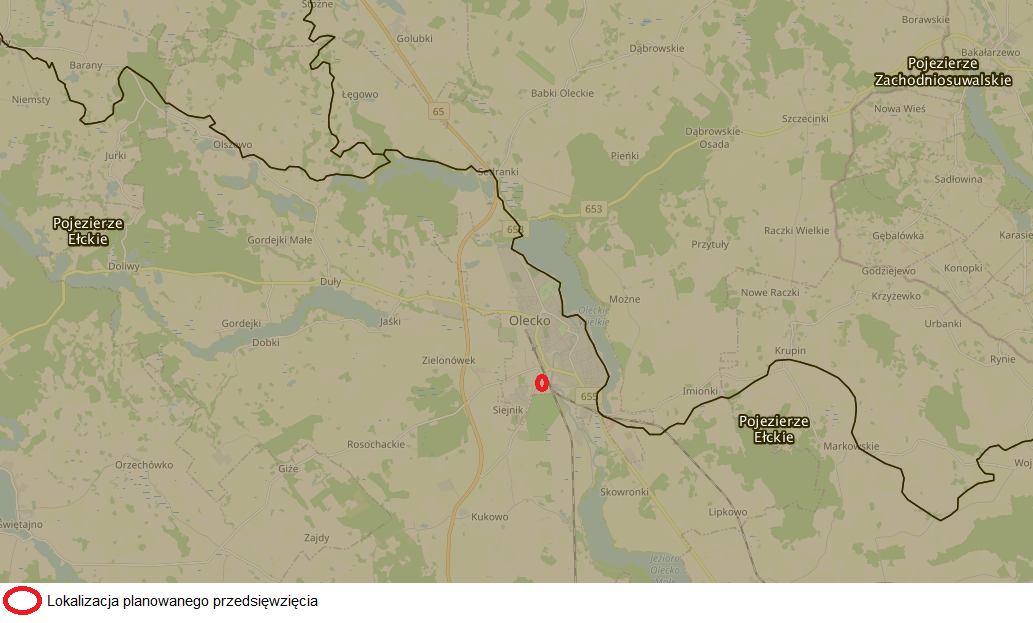
Mezoregion położony jest w północno-wschodniej Polsce w woj. warmińsko-mazurskim. Sąsiaduje z mezoregionami: Puszczy Boreckiej, Pojezierza Suwalskiego, Wigier i Rospudy, Puszczy Augustowskiej, Górnej Biebrzy, Kotliny Biebrzańskiej, Wysoczyzny Kolneńskiej, Puszcz Mazurskich, Wielkich Jezior Mazurskich, Puszczy Boreckiej. Powierzchnia mezoregionu wynosi 3410 km². Region w dużym stopniu pokrywa się z mezoregionem fizycznogeograficznym Pojezierze Ełckie.

Lasy i ekosystemy seminaturalne zajmują 21% powierzchni regionu, z czego lasy 20% (około 682km²). 83% powierzchni lasów zarządzanych jest przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Białymstoku (nadleśnictwa: Borki – część północna, Czerwony Dwór – część południowa, Gołdap – część północna i zachodnia, Olecko – część centralna, Szczebra – część zachodnia, Augustów – część zachodnia, Rajgród – część północna, Ełk – bez części południowej, Drygały – część południowa, Łomża – część północna, Pisz – część południowo-wschodnia).

Dominują krajobrazy naturalne glacjalne pagórkowate, rzadziej równinne i faliste oraz wzgórzowe. Niewielkie obszary zajmują krajobrazy zalewowych den dolin – akumulacyjne.

Większość regionu zajmuje pagórkowata wysoczyzna utworzona z plejstoceńskich glin zwałowych, piasków i żwirów lodowcowych zlodowacenia północnopolskiego, często występujących w morenach czołowych. Na północ od Olecka znajduje się w obszar ukształtowany w fazie pomorskiej zlodowacenia Wisły, bardziej urozmaicony krajobrazowo od części południowej. W części północnej liczniejsze są wzgórza kemowe, zaś w południowej większe powierzchnie zajmują piaski i żwiry sandrowe (najczęściej pokryte lasami). W dolinach rzek i sąsiedztwie jezior występują holoceńskie piaski, żwiry, mady rzeczne, torfy i namuły.

W krajobrazie roślinnym przeważają grądy z udziałem borów mieszanych.



**Ryc. 7 Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie regionów fizyczno -geograficznych**

**źródło: https://geologia.pgi.gov.pl/**

**Gleby**

W podziale na regiony przyrodniczo –rolnicze (wg Strzemskiego) gmina Olecko zaliczana jest do Olecko –Gołdapskiego regionu gleb lekkich i średnich. Gleby na terenie gminy genetycznie związane są z utworami czwartorzędowymi. Skałę macierzystą gleb wysoczyzny stanowią utwory wodnolodowcowe oraz utwory zwałowe (plejstoceńskie). Natomiast skałę macierzystą stanowią namuły piaszczysto –pylaste (utwory organiczne pochodzenia holoceńskiego). Gleby na obszarze gminy wykazują znaczne zróżnicowanie powierzchniowe i dużą zmienność stosunków wodnych i mikroklimatycznych. Występują tu głównie gleby szaro –brunatne, czarne ziemie i gleby aluwialne. Dominują gleby szaro –brunatne, występując na obszarze całej gminy, wykształcone głównie z piasków i żwirów wodno – lodowcowych oraz glin zwałowych. Gleby żwirzaste i piaskowe zlokalizowane są głownie w środkowej części gminy, wokół jeziora Oleckie Wielkie i Oleckie Małe oraz na północ od jeziora Sedraneckiego. Mniejsze kompleksy tych gleb występują również w części zachodniej, północno –wschodniej i południowej gminy. Charakteryzują się dobrze wykształconą warstwą próchniczą szarej barwy w składzie mechanicznym piasków żwirzastych oraz barwą brunatną w skaldzie mechanicznym piasków słabo gliniastych z domieszką żwiru lub podścielonych żwirem. Są to gleby słabe zaliczone do V i VI klasy użytków rolnych. W grupie gleb szaro –brunatnych dominują gleby piaskowe o składzie mechanicznym piasków gliniastych, niekiedy z domieszką pyłu, wytworzone z utworów zwałowych. Powierzchniowo zajmują one największe kompleksy i występują na przestrzeni całej gminy. Charakteryzują się średnio korzystnymi właściwościami fizycznymi i dość dobra żyznością. Dominują tu gleby IVa i IVb klasy gruntów ornych. Gleby szaro –brunatne wytworzone z glin zwałowych występują lokalnie, zajmując nieznaczne powierzchnie, nie odgrywając większego znaczenia (klasa IIIb). Czarne ziemie występują również lokalnie i mają mały zasięg powierzchniowy. Wytworzyły się głównie z piasków zwałowych przeważnie o składzie mechanicznym piasków gliniastych. Są to gleby żyzne. Występują na skraju doliny lub wzniesieniach wśród gleb dolinnych w południowej części gminy. Gleby aluwialne występują w obrębie dna dolin rzeki Legi i innych mniejszych cieków oraz w obniżeniach przyjeziornych i zagłębieniach terenowych. Wytworzyły się głównie w postaci namułów piaszczysto –pylastych i utworów organicznych (torfy). Użytkowane są głównie jako łąki i pastwiska IV i V klasy użytków zielonych (lokalnie III klasa).[[1]](#footnote-1)

**Warunki geologiczne i hydrogeologiczne**

Obszar gminy zbudowany jest z utworów czwartorzędowych zalęgających bezpośrednio na kredzie górnej reprezentowanej przez margle i wapienie. Utwory czwartorzędowe na terenie gminy osiągają miąższość ponad 200 m. Reprezentowane są przez kilka poziomów gliny zwałowej, przedzielonych głównie utworami piaszczysto – żwirowymi (śródmorenowymi   
i międzymorenowymi) oraz iłami zastoiskowymi. Występuje duża zgodność między cechami rzeźby terenu i litologiczno – genetycznymi.

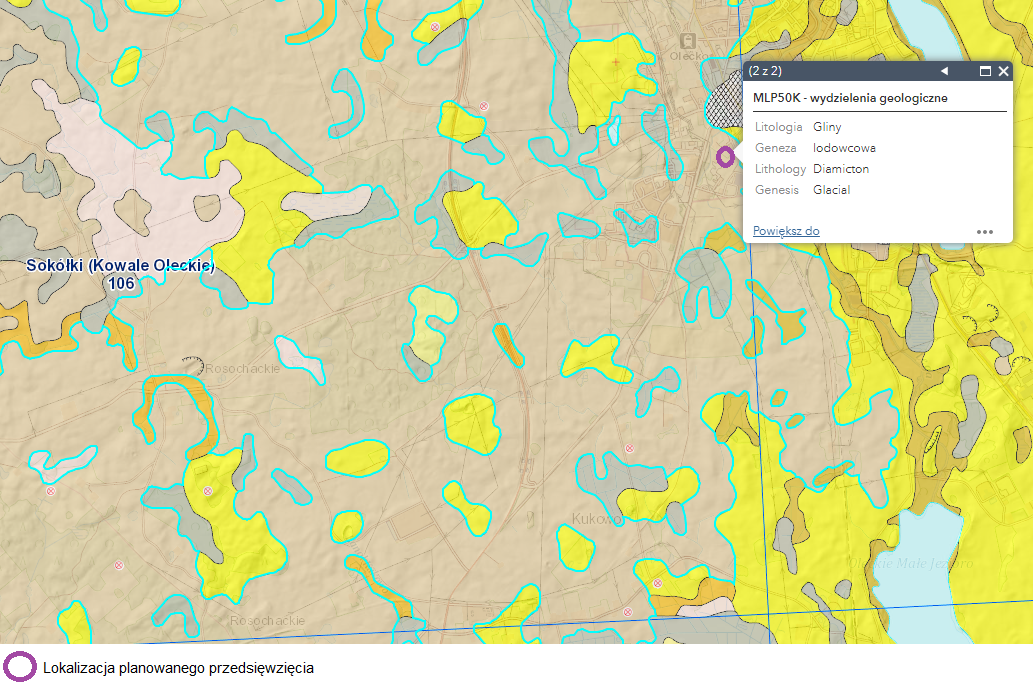
Na obszarze gminy występują utwory plejstoceńskie i holoceńskie.

**Utwory plejstoceńskie** budują głównie wysoczyznę i są reprezentowane przede wszystkim przez piaski fluwioglacjalne (wodno – lodowcowe) i gliny zwałowe. Utwory wodno – lodowcowe zwartą powierzchnią występują głownie w środkowej części gminy na obszarach bezpośrednio przyległych do następujących jezior: Sedraneckie, Oleckie Wielkie i Oleckie Małe. Jest to obszar dominacji piasków i żwirów o przebiegu południkowym z lekkim odchyleniem z NW na SE, stanowiący jednocześnie granice dwóch pojezierzy Zachodnio – suwalskiego i Ełckiego; miąższość utworów od 0,6 do 12 m. Na podmokłym obszarze gminy piaski fluwioglacjalne występują fragmentarycznie, zajmując nieznaczne powierzchnie. W spągu utworów piaszczystych występuje glina zwałowa. Gliny zwałowe powierzchniowo występują na obszarze całej gminy (z wyjątkiem ww. obszarów) tworząc zwarte kompleksy. Lokalnie są przewarstwione piaskami z domieszką żwiru.

**Utwory wczesno holoceńskie** występują w obniżeniach pojeziernych i reprezentowane są głownie przez piaski i żwiry akumulacji jeziornej, przechodzące ku górze w mady i torfy.

Ogólna ich miąższość waha się w granicach od 4 do 8 m. Do utworów holoceńskich należą, utwory bagienno – deluwialne występujące w zagłębieniach bezodpływowych, wykształcone w postaci torfów i namułów organicznych, lokalnie typu glin piaszczystych o miąższości od 1,3 do 3,0 m.[[2]](#footnote-2)

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczna Polski arkusz 106 Sokółki (Kowale Oleckie),   
w litologii terenu inwestycji dominują gliny pochodzenia lodowcowego.



**Ryc. 8 Lokalizacja przedsięwzięcia na szczegółowej mapie geologicznej Polski**

**Źródło: http://bazadata.pgi.gov.pl/**

Zgodnie z mapą hydrogeologiczna Polski arkusz 106 Sokółki (Kowale Oleckie), głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi <5 m. Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną, obszar posiada oznaczenie 2 p,ż,pg,[gp]/wm/zwwP/Q: litologia utworów dominujących   
w pierwszym poziomie wodonośnym występujących w strefie zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego – piaski różnoziarniste, litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego równorzędnie występujących w strefie zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego – żwiry, piaski glinaste, litologia niewodonośnych utworów towarzyszących – glina, strefa hydrodynamiczno – geomorfologiczna – wysoczyzna morenowa, charakter zwierciadła – obszar o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych, rodzaj pierwszego poziomu wodonośnego – niebędący głównym poziomem wodonośnym, czwartorzęd.

Zgodnie z mapą hydrogeologiczna Polski arkusz 106 Sokółki (Kowale Oleckie), kierunek przepływu wód podziemnych– w kierunku północno - wschodnim.

**Warunki wodne**

**Wody powierzchniowe**

Obszar gminy Olecko znajduje się w obrębie zlewni rzeki Biebrzy, która stanowi fragment dorzecza Wisły. Główną rzeką płynącą na tym terenie jest Lega (Jegrznia). Stanowi ona podstawowy element sieci hydrograficznej na tym obszarze; odprowadza wody w południowym i południowo-wschodnim kierunku. Stanowi ona prawostronny dopływ rzeki Biebrzy, a swój początek bierze w rejonie jeziora Czarnego oraz miejscowości Biała Olecka (północna część gminy). Tereny te zaliczają się do bagiennych, dalej rzeka płynie na południe łącząc jeziora: Oleckie Wielkie, oddalone od niego o ok. 10 km jezioro Oleckie Małe i szeroko rozlane na wschód od Ełku jezioro Selment Wielki. Lega na poszczególnych odcinkach przyjmuje także nazwy: Małkiń i Jegrznia. Rzeka ma swoje źródło w okolicy wsi Szarejki w południowo-zachodniej części Wzgórz Szeskich, na wysokości około 225 m.n.p.m. Powierzchnia zlewni rzeki Legi zajmuje ca. 1016km2 a jej długość to około 120 km. Na terenie miasta Olecko bieg rzeki jest uregulowany, poza nim Lega płynie wąską doliną o stromych zboczach. Na podstawie wieloletnich informacji (1975-1990) charakterystyczne przepływy w rzece wynoszą: SWQ - 43 m3/s, SSQ - 2,84 m3/s, SNQ - 0,56 m3/s. Na rzece, w granicach miasta Olecko, znajduje się posterunek wodowskazowy. Należy on do sieci obserwacyjnej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, gdzie stan wody w rzece jest pod stałą obserwacją. Lega posiada gęste dorzecze strumieni i rzek, w tym m.in. rzeka Czarna, Matłak czy Widna Struga, wypływająca z jeziora Widnego.

Większe znaczenie w układzie reżimu wód powierzchniowych odgrywa również ciek łączący jezioro Ostrów (Gordejskie) z jeziorem Dobskim. Pozostałe drobne cieki występujące na terenie gminy posiadają znaczenie lokalne w systemie powiązań melioracyjnych.

Występują tu również liczne zagłębienia bezodpływowe, które gromadzą wody powierzchniowe przez cały rok, bądź w okresie dużych opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych.

Istotnym elementem hydrograficznym na obszarze gminy są jeziora. Skupiają się one w północno - zachodniej, a także w środkowej części gminy. Są to jeziora pochodzenia polodowcowego, głównie typu rynnowego.

Do największych zbiorników wodnych na terenie gminy Olecko należą: Jezioro Oleckie Wielkie, Jezioro Oleckie Małe oraz Jezioro Dobskie.

Jezioro Oleckie Wielkie, o typie sielawowym, znajduje się w ciągu biegu rzeki Legi, a jego główny basen sąsiaduje z zabudowaniami Olecka. Powierzchnia jeziora to około 227 ha. Długość jeziora w linii północ- południe to około 4600 metrów, a jego szerokość dochodzi do 1150 m. Głębokość maksymalna to 45,2 metra. Jest to zbiornik typu rynnowego ostromych stokach za wyjątkiem delty rzeki Legi i południowego fragmentu jeziora, posiada średnio rozwiniętą linię brzegową. Z roślinności wynurzonej można wymienić: trzcinę pospolitą i pałkę wąskolistną, natomiast roślinność zanurzona ma swoje skupisko powyżej delty cieku Możanka. Wody jeziora kwalifikują się do drugiej klasy czystości ze wskazaniem na trzecią. Dno jeziora jest twarde, miejscami kamieniste. Jezioro otoczone jest od zachodu zabudowaniami Olecka, od wschodu terenami lasów, w pozostałej części terenami pól i łąk.

Jezioro Oleckie Małe to zbiornik, którego północny kraniec leży w odległości trzech kilometrów od miasta Olecka. Powierzchnia jeziora liczy około 220,8 ha, w tym maksymalna długość to 4455m, a maksymalna szerokość to 820m. Na jeziorze znajdują się dwie wyspy o łącznej powierzchni 0,1 ha. Długość linii brzegowej to około 12100 m, a głębokość osiąga wartość 38,3m.

W części północnej znajdują się strefy z tzw. głęboczkami (38,3m, 35,7 m, 20,9 m), natomiast część południowa jeziora, oddzielona przewężeniem jest zdecydowanie płytsza. Jezioro otaczają wzgórza z terenami rolnymi i lasami iglastymi. Jezioro posiada kilka dopływów: rzeka Lega, Kukowska Struga, Wieliczkowska Struga. Roślinność wynurzona jest stosunkowo uboga, w jeziorze występuje trzcina, sitowie i tatarak. Z roślinności wynurzonej występują wywłócznik, moczarka, jogatek czy jaskry. Wody zbiornika bogate są w ryby m.in. w: leszcze, węgorze, płocie, szczupaki, okonie czy krąpie.

Jezioro Dobskie (Dobki, Dulskie) położone ok. 4 km od m. Olecka. Jest to zbiornik o średnio rozwiniętej linii brzegowej. Jej długość wynosi 12000,0 m. Dno pokryte jest warstwą mułu o niewielkiej miąższości. Powierzchnia jeziora wynosi 162, 50 ha natomiast jego maksymalna głębokośćwynosi 43,3 m.

W ramach regionalnego monitoringu co kilka lat prowadzi się badania nad stanem jakości wód większych zbiorników wodnych na terenie miasta i gminy Olecko. Jakość pozostałych wód po dziś dzień nie jest w pełni rozpoznana. Jakość wód na przedmiotowym obszarze jest niezadowalająca. Stan wód płynących związany jest ze sposobem zagospodarowania terenów sąsiednich, w tym m. in. stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin na terenach użytkowanych rolniczo oraz z działalnością produkcyjną i hodowlaną. Rzeki natomiast stają się odbiornikami dla ścieków z szamb oraz okolicznych oczyszczalni.[[3]](#footnote-3)

**Wody podziemne**

Miasto i gmina Olecko zlokalizowane są w obrębie mazursko-podlaskiego (jednostka suwalska) regionu hydrogeologicznego. Na obszarze gminy Olecko występują trzy piętra wodonośne rozdzielone utworami słabo przepuszczalnymi: piętro holoceńskie, piętro plejstoceńskie oraz piętro kredowe. Za wyjątkiem południowej części gminy brak tu trzeciorzędowych (oligocen, miocen) poziomów wodonośnych.

Piętro holoceńskie

Występuje głównie w utworach rzecznych doliny rzeki Legi, gdzie woda gruntowa utrzymuje się płytko oraz w zagłębieniach bezodpływowych wypełnionych gruntami o dużej kapilarności lub wręcz podmokłych lub z wodą stagnującą przez znaczną część roku. Generalnie rzecz biorąc woda gruntowa na tych terenach występują na głębokości od 0,05 do 1,0 m poniżej terenu. Wody te tworzą swobodnie zwierciadło o znacznej amplitudzie wahań rocznych.

Piętro plejstoceńskie

W obrębie tego piętra może występować kilka poziomów wodonośnych. W obrębie utworów piaszczysto – żwirowych woda gruntowa występuje głębiej niż 4,5 mppt. Płycej może występować tylko lokalnie, szczególnie w strefie przyległej bezpośrednio do zgłębień bezodpływowych. Na obszarze występowania gliny zwałowej w przewarstwieniach piaszczystych mogą występować drobne sączenia wody. Wszystkie studnie na terenie gminy ujmują wody z poziomów wodonośnych pietra plejstoceńskiego.

Piętro kredowe

Wody tego piętra mają charakter wód szczelinowych. Brak ujęć i badań nie pozwala na przedstawienie bliższych informacji.

Najniższe zwierciadła wód gruntowych występują w obrębie torfowisk na głębokości 0-2 m p.p.t., kolejne na terenach wysoczyznowych 2-5 m p.p.t., na równinach sandrowych 5-10 m p.p.t. Wody na głębokości przekraczającej 10 m p.p.t. występują w strefie czołowo-morenowej, a także w okolicy gór kemowych, zasilają je infiltrujące wody opadowe. Najgłębiej zalegające pokłady wód wykorzystywane ujmowane są przez studnie głębinowe. Ww. poziom wodonośny ma charakter nieciągły, co wynika z zaburzenia struktury jego osadów pod wpływem działalności lodowca. Głębokość źródła na tym poziomie sięga 90 m. Średnia wydajność uzyskiwana z pojedynczego otworu najczęściej mieści się w przedziale od 30 do 120 m3/h. Najgłębszy poziom wodonośny izolowany jest przez pokrywę glin zwałowych lub przez jej rezuidy charakteryzujące się różną miąższością. W omawianym regionie występują także zwierciadła wód odznaczające się słabszą izolacją od zanieczyszczeń. Problem ten dotyka głównie tereny równin sandrowych, których budulcem są osady piaszczyste, a także tereny sąsiadujące z powierzchniowymi zbiornikami wodnymi.

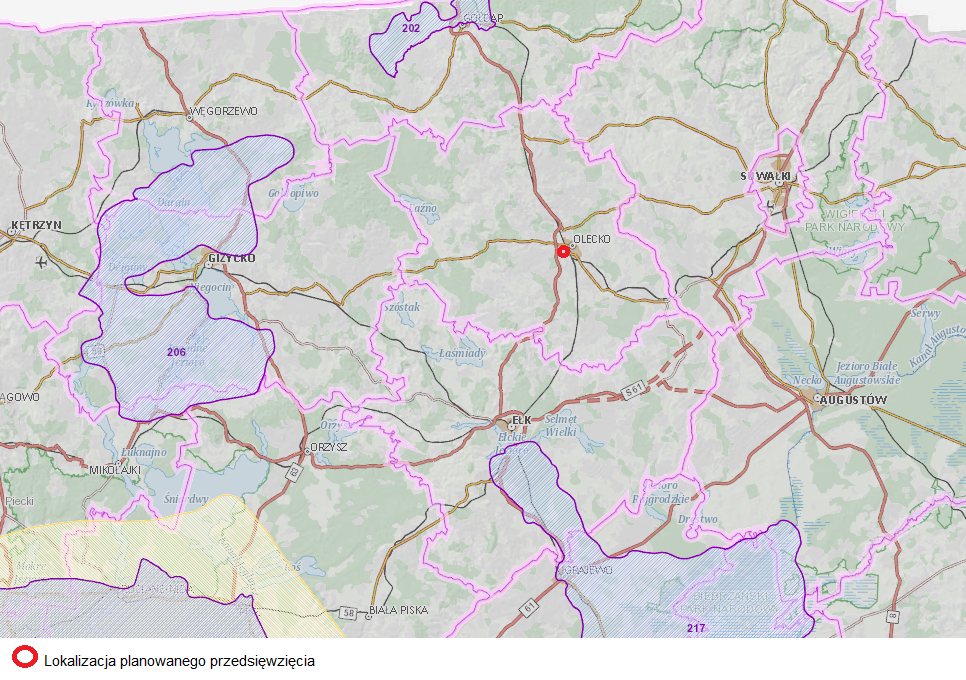
Zwierciadła wody występujące na obszarze gminy mają w przeważającej części charakter swobodny.

W granicach miasta i gminy Olecko położona jest strefa występowania jednolitych części wód podziemnych Nr 32, region hydrogeologiczny Środkowej Wisły. Głębokość występowania wód słodkich na tym terenie wynosi 300m.

Środowisko gruntowo-wodne na terenie miasta i gminy Olecko jest zanieczyszczone w wyniku działań antropogenicznych, w tym: zrzutu ścieków do wód oraz gruntu, składowanie odpadów w miejscach niedozwolonych, a także niewłaściwe stosowanie substancji chemicznych w rolnictwie.[[4]](#footnote-4)

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza zasięgiem głównych zbiorników wód podziemnych.

Na poniższej rycinie przedstawiono lokalizację planowanego przedsięwzięcia na mapie GZWP.



**Ryc. 11 Położenie Inwestycji na tle GZWP**

(źródło:http://geologia.pgi.gov.pl/

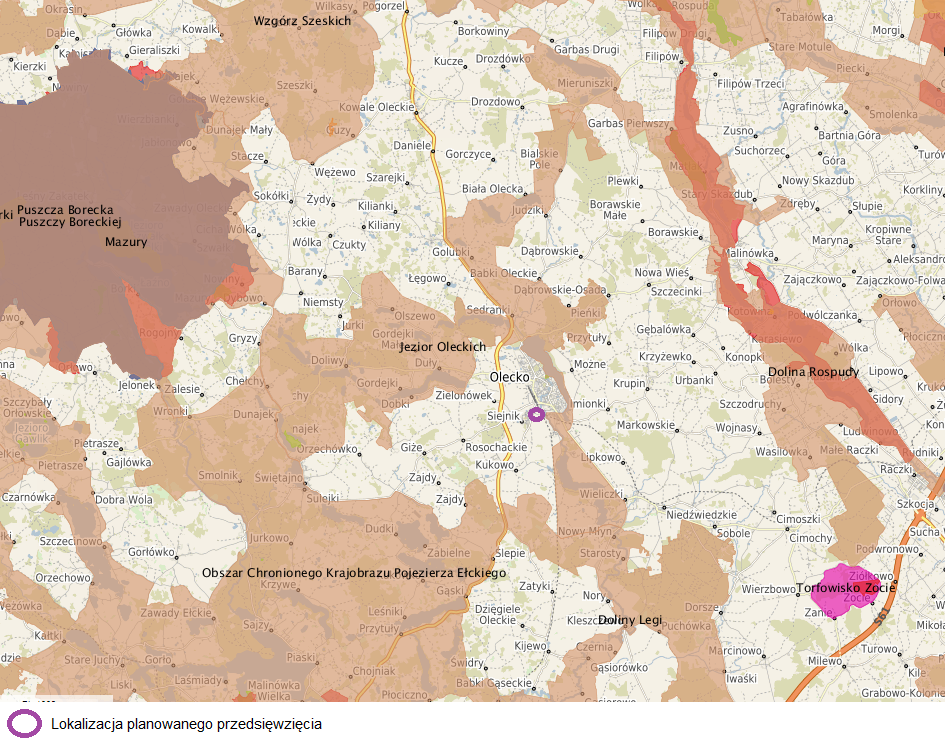
**Klimat**

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne (wg. W. Okołowicza i D. Martyn) Gmina Olecko leży w mazurskim regionie klimatycznym. Zgodnie z opisem region mazurski,   
z zaznaczającym się wpływem klimatycznym Morza Bałtyckiego i z cechami klimatu kontynentalnego nasilającymi się w kierunku wschodnim (roczna amplituda temperatury powietrza nawet >21,5°C), lata są krótkie i łagodne (średnia temperatury lipca w Suwałkach – 16,9°C), zimy długie, śnieżne i chłodne (średnia temperatury stycznia w Suwałkach – -4,6°C, najniższa poza górami), opady nieco niższe niż w regionie pomorskim.

Roczna suma opadów atmosferycznych w rejonie Olecka mieści się w przedziale 550-700 mm, średnio - 649 mm (średnia dla Polski - 600 mm). Lokalnie suma opadów wynosi ponad 700 mm. Dotyczy to głównie obszaru Wzgórz Szeskich, który cechuje się generalnie chłodniejszym i wilgotniejszym klimatem w stosunku do otoczenia. Najwyższe opady w rejonie powiatu notowane są w lecie, w lipcu i sierpniu - ok. 80 mm, a najniższe zimą, w styczniu i lutym - ok. 30 mm. Liczba dni w roku z opadem >1 mm wynosi 160-180. Dni z burzami zdarzają się ok. 15 razy w roku. Średnia roczna wilgotność względna powietrza na omawianym obszarze waha się pomiędzy 81 - 83%. Średnie roczne parowanie terenowe wynosi od 440 mm do 460 mm, jego wartości rosną z północnego wschodu na południowy zachód.[[5]](#footnote-5)

## 3.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

Do najbliżej położonych od przedsięwzięcia obszarów chronionych na mocy Ustawy   
z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. Dz.U. 2021 poz. 1098) należą obszary przedstawione w tabeli oraz na rysunkach poniżej:



**Ryc. 14 Formy ochrony przyrody w pobliżu planowanej inwestycji**

**(Źródło: https://polska.e-mapa.net/)**

**Tabela 40 Obszary prawnie chronione w odległości 30 km od przedsięwzięcia**

|  |  |
| --- | --- |
| **REZERWATY** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Ruda](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1497) | 12.54 |
| [Cisowy Jar](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.127) | 17.10 |
| [Mazury](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.413) | 19.95 |
| [Wyspa lipowa na jeziorze Szwałk Wielki](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1463) | 21.13 |
| [Lipowy Jar](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.414) | 24.97 |
| [Bartosze](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.215) | 26.05 |
| [Torfowisko na Tatarskiej Górze](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.909) | 26.36 |
| [Borki](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1454) | 27.53 |
| **PARKI KRAJOBRAZOWE** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej - otulina](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PK.17) | 25.33 |
| [Suwalski Park Krajobrazowy - otulina](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PK.76) | 26.13 |
| [Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PK.17) | 28.62 |
| [Suwalski Park Krajobrazowy](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PK.76) | 29.32 |
| **PARKI NARODOWE** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| Brak |  |
| **OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Jezior Oleckich](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.485) | 0.47 |
| [Doliny Legi](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.636) | 4.19 |
| [Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.596) | 4.58 |
| [Dolina Rospudy](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.422) | 10.49 |
| [Puszczy Boreckiej](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.608) | 14.03 |
| [Wzgórz Szeskich](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.625) | 16.31 |
| [Jezior Rajgrodzkich](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.566) | 17.87 |
| [Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Błędzianki](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.514) | 19.49 |
| [Dolina Błędzianki](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.360) | 20.02 |
| [Pojezierze Północnej Suwalszczyzny](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.264) | 21.02 |
| [Puszcza i Jeziora Augustowskie](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.266) | 22.66 |
| [Puszczy Rominckiej](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.611) | 25.26 |
| [Gawlik](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.434) | 25.38 |
| [Pojezierze Rajgrodzkie](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.435) | 26.24 |
| [Jezior Orzyskich](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.565) | 27.18 |
| [Grabowo](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.560) | 27.74 |
| [Krainy Wielkich Jezior Mazurskich](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.484) | 27.85 |
| **ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Torfowisko Zocie](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.ZPK.101) | 16.38 |
| [Tatarska Góra](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.ZPK.100) | 24.21 |
| **NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Puszcza Borecka PLB280006](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB280006.B) | 15.57 |
| [Puszcza Augustowska PLB200002](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB200002.B) | 20.73 |
| **NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Dolina Górnej Rospudy PLH200022](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH200022.H) | 10.69 |
| [Ostoja Borecka PLH280016](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH280016.H) | 15.53 |
| [Murawy na Pojezierzu Ełckim PLH280041](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH280041.H) | 17.26 |
| [Torfowisko Zocie PLH280037](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH280037.H) | 18.06 |
| [Sikory Juskie PLH280058](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH280058.H) | 20.01 |
| [Ostoja Augustowska PLH200005](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH200005.H) | 20.73 |
| [Jeleniewo PLH200001](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH200001.H) | 24.61 |
| [Jezioro Woszczelskie PLH280034](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH280034.H) | 25.01 |
| [Puszcza Romincka PLH280005](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH280005.H) | 28.62 |
| [Ostoja Suwalska PLH200003](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH200003.H) | 29.32 |
| **STANOWISKA DOKUMENTACYJNE** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| Brak |  |
| **UZYTEK EKOLOGICZNY (W PROMIENIU 20 KM)** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Długi Mostek](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.UE.2813043.15) | 1.60 |
| [Wyspa Dunajek](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.UE.2813052.101) | 11.93 |
| [Garbaś](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.UE.2012022.237) | 13.80 |
| [Torfowisko Połom](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.UE.2813052.91) | 15.60 |
| [Jezioro Birek](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.UE.2813052.29) | 16.33 |
| **POMNIK PRZYRODY (W PROMIENIU 2 KM)** | |
| **Nazwa** | **[km]** |
| [Bolesław](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PP.2813043.1195) | 1.26 |
| [Dęby Zygmunta](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PP.2813043.1194) | 1.46 |
| [Dęby Zygmunta](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PP.2813043.1194) | 1.47 |
| [Kazimierz](http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewfop.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.PP.2813043.1193) | 1.51 |

Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

**Najbliższe obszary sieci NATURA 2000 to:**

**Puszcza Borecka PLB280006**

Ostoja obejmuje Puszczę Borecką, charakteryzującą się urozmaiconą rzeźbą terenu   
i przewagą lasów mieszanych i liściastych o zróżnicowanych siedliskach, z których część zachowała naturalny charakter. Duże przestrzenie zajmują drzewostany świerkowe.   
W obniżeniach terenu, prócz podmokłych lasów, spotyka się również otwarte mokradła. Przez obszar przepływają liczne strumienie, stanowiące w większości dopływy rzeki Ełk.   
W mniejszym stopniu uchodzą do rzeki Gołdapi i Wielkich Jezior Mazurskich. W ostoi znajduje się też kilka niedużych jezior oraz liczne podmokłe łąki. Na południowo-wschodnim skraju puszczy znajduje się zespół jezior z których największym jest jezioro Łaźno.

Obszar uzyskał rangę ostoi ptaków o randze europejskiej, występuje w nim 25 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 9 gatunków ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Lęgnie się tu ponad 10% krajowej populacji dzięcioła białogrzbietego oraz przynajmniej 1% populacji krajowej: bociana czarnego, dzięcioła średniego, dzięcioła trójpalczastego, dzięcioła zielonosiwego, muchołówki białoszyjej, orlika krzykliwego, rybołowa i żurawia. Odnotowano tu również znaczną liczebność bielików, kani czarnych, jarząbków   
i zimorodków. Na terenie obszaru żyje niewielka populacja żubrów.[[6]](#footnote-6)

**Dolina Górnej Rospudy PLH200022**

Ponad połowę obszaru pokrywają siedliska rolnicze, pozostałą część lasy (głównie iglaste)   
i obszary wód, w śladowej ilości łąki i zarośla.

Dolina Rospudy położona jest na Pojezierzu Zachodniosuwalskim, w części Pojezierza Litewskiego graniczącej z Pojezierzem Mazurskim. Pod względem administracyjnym Dolina Górnej Rospudy leży na obszarze trzech gmin: Filipów, Bakałarzewo i Raczki powiatu suwalskiego w woj. podlaskim. Obszar obejmuje górny odcinek doliny rzeki Rospuda, o bardzo dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, rozciągający się od granicy z województwem warmińsko-mazurskim (źródło) po miejscowość Raczki. Dolina rzeki na całym odcinku ma charakter naturalny. W górnym biegu Rospuda płynie wąskim, krętym korytem z licznymi meandrami, a jej nurt w wielu miejscach przegradzają przewrócone drzewa. Rospuda swoim charakterem przypomina tu rzekę górską o wartkim, szybkim nurcie, kamienistym dnie oraz o wysokich i stromych zboczach doliny. Rzeka przepływa przez szereg (13) jezior typu rynnowego. Brzegi tych jezior, tak jak i zbocza doliny rzeki, pokryte są głównie borami mieszanymi, łęgami i grądami, a także zbiorowiskami nieleśnymi: murawami, łąkami i pastwiskami.

Rzeka Rospuda płynie glacjofluwialną (powstałą przez działalność wód lodowcowych), rynnową doliną wcinającą się głęboko w utwory sandrowe, tworzone przez drobno- i średnoziarniste piaski. Powierzchnię sandru pokrywa miejscami cienka warstwa glin zwałowych lub grubego materiału żwirowego, której obecność interpretowana jest jako ślad oscylacji brzeżnych - krótkotrwałych nasunięć lodowca skandynawskiego na usypany wcześniej sandr. Strome zbocza doliny są w wielu miejscach bardzo silnie porozcinane erozyjnie w wyniku działalności spływających wód deszczowych i roztopowych. Współcześnie mikrorzeźba zboczy kształtowana jest gdzieniegdzie w warunkach wypasu i wydeptywania przez bydło, co przyczynia się do powstania charakterystycznego, schodkowatego ukształtowania powierzchni stoku.

Młodoglacjalny charakter rzeźby terenu i duża różnorodność siedliskowa, obecność licznych jezior rynnowych i innych typów zbiorników wodnych, a także różnego typu torfowisk wpływają na wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe całego obszaru. Rzeka Rospuda niemal na całej swej długości w granicach obszaru reprezentuje siedlisko przyrodnicze "nizinne i górskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników". Charakterystyczną cechą tego siedliska w północno-wschodniej Polsce, dobrze wyrażoną na terenie ostoi, jest dominacja rdestnicy nawodnej przy mniejszym udziale włosieniczników, chociaż główny gatunek charakteryzujący siedlisko, włosienicznik rzeczny, również w Rospudzie występuje. Bardzo liczną populację w wodach ostoi tworzą grzybienie północne, gatunek uznany za zagrożony wyginięciem w Polsce. Wody doliny Rospudy to także siedliska dziesięciu gatunków płazów, w tym kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Występują tu także dwa gatunki ryb wymienione w Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej - piskorz i różanka. W dolinie Rospudy dużą populację tworzy bóbr, dość częsta jest także wydra.

W granicach obszaru znajduje się trzynaście jezior: Rospuda, Wysokie, Kamienne, Rospuda-Filipowskie, Długie, Garbaś, Głębokie, Gatne, Siekierewo, Sumowo, Karasiewek, Okrągłe, Bolesty. Duże powierzchnie w obrębie ostoi zajmują mezo- i eutroficzne jeziora, reprezentujące typowo wykształcone siedlisko 3150-1. Ich brzegi i wody tylko w niektórych miejscach poddawane są niekorzystnym oddziaływaniom związanym z rozwojem zabudowy rekreacyjnej oraz ze spływem zanieczyszczeń związanych z gospodarką rolną lub pochodzących z terenów zabudowanych. Potencjalnie niektóre z jezior obszaru mogą stanowić siedlisko łąk ramienicowych, ale ich występowanie, zróżnicowanie i stan w granicach ostoi wymaga dalszych badań. Kilka dystroficznych zbiorników wodnych (3160) zajmuje niewielką powierzchnię i występuje w rozproszeniu w granicach ostoi.

Zagłębienia bezodpływowe wypełniają torfowiska przejściowe (7140-1), a także torfowiska wysokie, nieleśne (7110-1, 7120) lub z sosnowymi borami bagiennymi (91D0-2). W szerszych partiach doliny wykształcają się alkaliczne torfowiska przepływowe z mechowiskami   
i zbiorowiskami mszysto-turzycowymi, reprezentujące podtyp 7230-3. Najważniejsze z nich to Bagno Parchacz w okolicach wsi Kamionka Stara i jeziora Okrągłe. Występują tu dwa gatunki roślin, wymienione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej - sierpowiec błyszczący i lipiennik Loesella. Na Bagnie Parchacz, a także w innych częściach ostoi niewielkie stosunkowo powierzchnie zajmują różne postaci sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (91D0-6). Nieznaczny udział powierzchniowy w Dolinie Górnej Rospudy mają również borealne świerczyny torfowcowe (91D0-5), których płaty reprezentują siedliska leśne bodaj   
w najmniejszym stopniu przekształcone przez człowieka na tym obszarze. Większość lasów w granicach ostoi zajmuje umiarkowanie żyzne siedliska borów mieszanych i lasów mieszanych i cechuje się stosunkowo młodymi drzewostanami zdominowanym przez sosnę   
i świerka. Występują tu także grądy reprezentujące siedlisko 9170. Wysokimi walorami przyrodniczymi wyróżniają się płaty grądów zboczowych (9170-3), spotykane na stokach doliny oraz łęgi źródliskowe (91E0-4), wykształcające się u ich podnóży. Przy źródliskach tym ostatnim towarzyszą niekiedy ziołorośla (6430-3) z lepiężnikiem. Na okrajkach lasów występuje kolejny gatunek z Załącznika II - rzepik szczeciniasty.

Murawy kserotermiczne (6210-3), jak wszędzie w Polsce północno-wschodniej, występują   
tu w zubożałej postaci ze względu na suboptymalne warunki klimatyczne. To siedliska   
o antropogenicznym charakterze, wykształcone na zboczach doliny o ekspozycji południowo-zachodniej w warunkach ekstensywnego wypasu, który, co zasługuje na podkreślenie, do dziś jest utrzymywany. Dzięki wypasowi zbiorowiska murawowe mają, w odróżnieniu od wielu innych regionów Polski, stabilny charakter, a ich perspektywy ochrony są doskonałe. Szczególnie bogate florystycznie płaty muraw znajdują się w okolicach Filipowa, Raczek, Szafranek i Kamionki Starej pod Bakałarzewem. W ich składzie gatunkowym występują m.in. gęsiówka szorstkowłosista, ostrołódka kosmata, tymotka, zawilec wilekokwiatowy oraz pięciornik siedmiolistkowy, osiągający tu północno-wschodni kres swojego zasięgu w Europie. Na skrajach zadrzewień sosnowych towarzyszących murawom rośnie leniec bezpodkwiatkowy.

W okolicy Bakałarzewa znajdują się bunkry z okresu II wojny światowej, będące miejscem bytowania nietoperzy, jednak skład gatunkowy chiropterofauny nie był przedmiotem badań. Brak również danych o zróżnicowaniu i bogactwie gatunkowym fauny ptaków na tym obszarze.

Dolina Górnej Rospudy cechuje się bardzo dużą różnorodnością siedlisk (14 typów siedlisk Natura 2000, reprezentowanych w niektórych przypadkach przez kilka podtypów), tak wodnych i mokradłowych, jak i leśnych, a także zajmowanych przez zbiorowiska trawiaste. Najwyższy walor przyrodniczy mają siedliska wodne, torfowiska nieleśne, w tym soligeniczne, lasy i bory bagienne oraz murawy kserotermiczne.

Występują tu stabilne populacje czterech gatunków roślin oraz po dwóch gatunków ryb, płazów i ssaków wymienionych w II Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej. Dolina Górnej Rospudy jest także ostoją 14 gatunków uwzględnionych na Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski (Mirek i in. 2006) i/lub w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaźmieraczakowa, Zarzycki 2001), a także 33 gatunków objętych ochroną ścisłą w Polsce lub zagrożonych wyginięciem   
w regionie północno-wschodnim. Dla lipiennika i sierpowca, obszar jest jedynym terenem występowania w zachodniej części Suwalszczyzny.

Stabilne stosunki wodne, a także warunki funkcjonowania siedlisk oraz populacji roślin   
i zwierząt, związane m.in. z ekstensywnym użytkowaniem siedlisk antropogenicznych, zapewniają doskonałe perspektywy ich ochrony, Obszar pełni też funkcje korytarza ekologicznego i refugium gatunków związanych z lasami liściastymi i z torfowiskami   
w rolniczym krajobrazie Pojezierza Zachodniosuwalskiego. [[7]](#footnote-7)

**Analizując zakres planowanego przedsięwzięcia, działania planowane do podjęcia   
w ramach zminimalizowania wszelkich emisji i oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, nie przewiduje się, aby zakład mógł negatywnie wpływać na obszary podlegające ochronie, w tym obszary Natura 2000.**

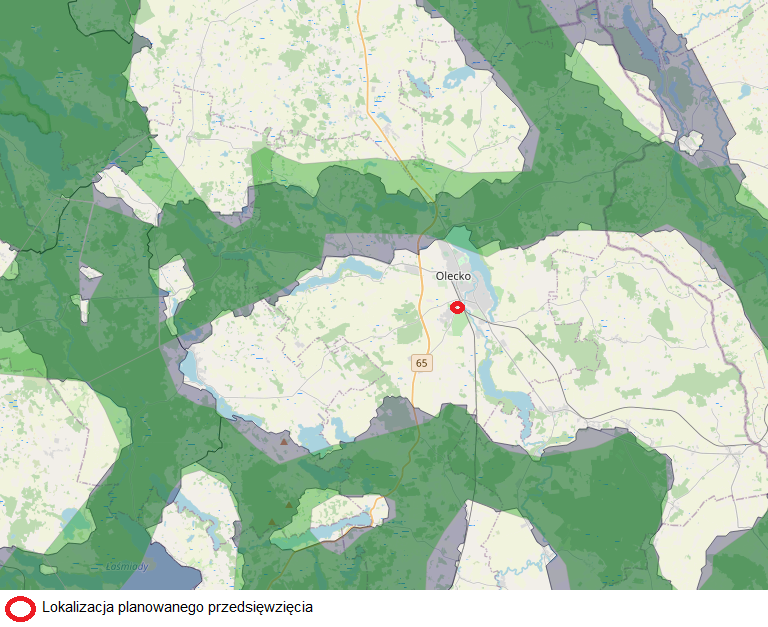
**Korytarze ekologiczne**

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin lub zwierząt. Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Na skutek działalności człowieka niegdyś rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często odizolowane od siebie. Korytarze ekologiczne są to liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. Istnienie tych terenów warunkuje prawidłowy rozwój gatunku, umożliwia znalezienie terytorium, ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami. Szerokość korytarzy ekologicznych uzależniona jest od gatunku dla jakiego został wyznaczony, zasadniczo im większy gatunek tym szerszy korytarz. W zależności od gatunku, dla którego został stworzony korytarz powinien zapewniać jedną z potrzeb przemieszczania się zwierząt:

* przemieszczanie się w ramach dobowej aktywności np. w celu szukania pożywienia,
* migracje sezonowe następujące cyklicznie w raz ze zmianami pór roku,
* rozproszenie się (dyspersję) młodych osobników,
* przemieszczanie się w odpowiedzi na niekorzystne zmiany w siedlisku np. zmiany klimatyczne,
* przemieszczanie się w ramach mieszania się populacji np. w czasie godów.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza granicami korytarzy ekologicznych.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych, zobrazowano na poniższej rycinie.



**Ryc. 13 Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarza ekologicznego**

**(Źródło: http://mapa.korytarze.pl/)**

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

## 3.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Na terenie zakładu oraz w jego otoczeniu brak jest naturalnych zbiorników wodnych, cieków naturalnych.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane jest ujęcie wody, które nie będzie eksploatowane w ramach planowanego przedsięwzięcia.

### 3.4. Warunki korzystania z wód regionu wodnego. Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe w Planie Gospodarowania Wodami

Planowana inwestycja zlokalizowana jest obszarze dorzecza Wisły w regionie wodnym Środkowej Wisły.

Zgodnie z rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Warszawie z Warszawie nr 5/2015 z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły, ustalono szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód regionu wodnego, wynikającego z ustalonych celów środowiskowych. Poniższa tabela przedstawia informacje nt. wymogów rozporządzenia oraz potencjalny wpływ inwestycji na te wymogi.

Tabela 5 Weryfikacja oddziaływania inwestycji na warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły** | | **Potencjalne oddziaływanie korzystania z wód** |
| **Szczegółowe wymagania dotyczące stanu wód,**  **wynikające z ustalonych celów środowiskowych** | | | |
| 1. | *§ 4* | *Cele środowiskowe dla każdej jednolitej części wód powierzchniowych i każdej jednolitej części wód podziemnych określone w Planie Gospodarowania Wodami, o którym mowa w § 2, przedstawia Wykaz celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych stanowiący załącznik 2a do rozporządzenia, Wykaz celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód podziemnych stanowiący załącznik 2b do rozporządzenia oraz Wykaz celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jeziornych stanowiący załącznik nr 2c do rozporządzenia.* | Analiza oddziaływania inwestycji na Cele środowiskowe dla jednolitych części wód przedstawiono w dalszej części opracowania. |
| 2. | *§ 5.1* | *Wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych musi uwzględniać konieczność zaniechania i lub stopniowego eliminowania emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód powierzchniowych |
| 3. | *§ 6.1* | *Wprowadzanie ścieków do wód, które nie były objęte badaniami w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w okresie 3 lat poprzedzających wydanie pozwolenia wodnoprawnego na korzystanie z wód, wymaga prowadzenia badań wód odbiornika w zakresie parametrów fizykochemicznych oraz substancji priorytetowych zawartych we wprowadzanych ściekach.* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód powierzchniowych |
| 4. | *§ 7. 1* | *Ustala się zróżnicowane wymagania potrzeb zachowania ciągłości morfologicznej płynących wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne jednolite części wód, niezbędne do zapewnienia składu, liczebności i struktury wiekowej ichtiofauny na poziomie odpowiadającym dobremu stanowi lub potencjałowi ekologicznemu.* | Przedsięwzięcie nie wpływa na ciągłość morfologiczną płynących wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne jednolite części wód |
| 5. | *§ 8* | *W wodach podziemnych objętych korzystaniem nie mogą zachodzić zmiany ilościowe skutkujące trwałym obniżeniem statycznego poziomu zwierciadła wody w warstwach wodonośnych a także pogorszeniem ich stanu chemicznego, wynikającego ze zmiany naturalnych warunków zasilania.* | Nie dotyczy |
| 6 | *§ 9.* | *Wielkość przepływu nienaruszalnego, stanowiącego ograniczenie wielkości zasobów dyspozycyjnych i reprezentującego minimalne wymagania środowiskowe JCWP w zakresie ilości wód nie może być mniejsza od największej z wartości wymienionych w rozporządzeniu.* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód powierzchniowych |
| **Priorytety w korzystaniu z wód** | | | |
| 7. | *§ 10* | *Ustala się następujące priorytety w korzystaniu z wód w kolejności od najwyższego:*  *1) zachowanie przepływu nienaruszalnego,*  *2) zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i na cele socjalno-bytowe,*  *3) produkcja artykułów żywnościowych oraz farmaceutycznych,*  *4) potrzeby innych działów gospodarki.* | Nie dotyczy |
| **Ograniczenia w korzystaniu z wód**  **niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych** | | | |
| 8. | *§ 13* | *§ 13. Korzystanie z wód oraz regulacja lub zabudowa urządzeniami wodnymi wód powierzchniowych nie może stwarzać nowego albo zwiększać istniejącego zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych, określonych w planie o którym mowa w § 2. jak również zagrażać osiągnięciu celów środowiskowych, określonych dla obszarów chronionych.* | Przedsięwzięcie nie wpływa na ciągłość morfologiczną płynących wód powierzchniowych |
| 9. | *§ 14.1* | *Dopuszcza się wprowadzanie nowych ścieków lub zwiększenie istniejącego wprowadzania ścieków do odbiornika o stanie co najmniej dobrym pod warunkiem zachowania określonych warunków* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód |
| 10. | *§ 15* | *Dopuszcza się wprowadzanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do odbiornika o co najmniej dobrym stanie lub potencjale ekologicznym pod warunkiem wykazania, że wprowadzany ładunek zanieczyszczeń nie spowoduje pogorszenia stanu chemicznego jednolitej części wód powierzchniowych i jednolitej części wód powierzchniowych znajdującej się poniżej.* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód |
| 11. | *§ 16.1* | *Dopuszcza się wprowadzanie ścieków do jezior ocenionych jako podatne na degradację i zeutrofizowane, dopływów tych jezior, urządzeń wodnych będących dopływami tych jezior wyłącznie pod warunkiem zachowania łącznie następujących warunków:*  *1) wprowadzanie ścieków następuje nieuszczelnionym korytem ziemnym;*  *2) ścieki dopływają do jeziora, w czasie nie krótszym niż 24 godziny;*  *3) nie zachodzi przetrzymywanie ścieków w celu zapewnienia wymaganego w pkt 2. czasu dopływu do jeziora.* | Ścieki nie będą odprowadzane do jezior |
| 12. | *§ 17.1* | *Dla JCWP rzecznych zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych nie jest możliwe wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód na podstawie art. 41 ust. 6 ustawy.* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód. |
| 13. | *§ 18.1* | *Dla JCWP jeziornych zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych nie jest możliwe wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód na podstawie art. 41 ust. 6 ustawy.* | Ścieki nie będą odprowadzane do wód. |
| 14. | *§ 19* | *Pobory wód podziemnych nie mogą powodować:*  *1) trwałego obniżenia statycznego zwierciadła wód podziemnych w warstwach wodonośnych,*  *2) zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych dla wód powierzchniowych i wód podziemnych,*  *3) zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych na obszarach chronionych, a w szczególności dla ekosystemów lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych,*  *4) zanieczyszczenia użytkowych warstw wodonośnych wód podziemnych w wyniku ingresji zanieczyszczeń pochodzenia geogenicznego.* | Nie dotyczy |
| 15. | *§ 20. 1.* | *Dopuszcza się możliwość wykorzystywania budowli piętrzących na ciekach wymienionych w szczególnie istotnych, istotnych oraz pozostałych ciekach pod warunkiem wyposażenia ich w urządzenia umożliwiające migrację reprezentatywnych gatunków ryb* | Nie dotyczy |
| 16 | *§ 22. 1.* | *Korzystanie z płynących wód powierzchniowych nie może powodować w przekroju poboru i poniżej tego miejsca, redukcji przepływu poniżej wielkości* | Nie dotyczy |

Zgodnie z wyżej przestawioną analizą zakres planowanego przedsięwzięcia nie może naruszyć ustaleń w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.

## 3.4.1. Jednolita cześć wód podziemnych

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych - PLGW200032.

**Tabela 6 Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jednolita część wód podziemnych – PLGW** **PLGW200032 \*** | |
| Stan ilościowy | Dobry |
| Stan chemiczny | Dobry |
| Czy jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych | Niezagrożona |
| Cele środowiskowe | Dobry stan chemiczny  Dobry stan ilościowy |

\**Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911)*

Dla wód podziemnych przewidziano następujące cele środowiskowe:

* zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
* zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
* utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód,
* zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
* wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Dodatkowo przedstawiono w ujęciu tabelarycznym informacje o wartościach granicznych wybranych wskaźników jakości fizykochemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla JCWPd na obszarze dorzecza.

**Tabela 7** **Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWPd**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość progowa dla parametru** | **Przewidywane oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód** | | **Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód** |
| Wskaźniki fizyko-chemiczne | Określona dla klasy III wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych | Brak | Nie przewiduje się wprowadzania ścieków do środowiska w związku z czym nie istnieje możliwość pogorszenia stanu chemicznego wód podziemnych w wyniku zamierzonego korzystania z wód. | *Nie* |
| Występowanie efektów zasolenia | Nie występuje | Brak | Planowana inwestycja nie wpłynie na występowania efektów zasolenia | *Nie* |
| Zmiany PEW świadczące o zasoleniu | Nie występuje | Brak | *Nie* |
| Zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe | Nie występuje | Brak | Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, poprzez oddziaływanie na wody podziemne | *Nie* |
| Pobór wód podziemnych | Nieprzekraczanie dostępnych zasobów do zagospodarowania | Brak | Planowana inwestycja nie wiąże się z poborem wód podziemnych, w związku z czym nie doprowadzi do zmian położenia zwierciadła wody czy zmian w układzie krążenia wód podziemnych | *Nie* |
| Znaczne zmiany położenia zwierciadła wody | Nie występuje | Brak | *Nie* |
| Zmiany krążenia wody | Nie występuje | Brak | *Nie* |

*Źródło: Opracowanie własne*

W oparciu o analizę oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na podstawowe kryteriów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych, a także mając na uwadze skalę   
i zakres planowanego przedsięwzięcia stwierdzono, że **realizacja inwestycji nie może wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla Jednolitych Części Wód i nie narusza zapisów określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. *Dz. U. 2022 poz. 2233*).

## 8.2. Jednolita część wód powierzchniowych

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych RW20002526261539 - Jegrznia (Lega) od wpływu do jeziora Olecko Wielkie do wypływu   
z jeziora Olecko Małe.

**Tabela 8 Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych**

|  |  |
| --- | --- |
| **Jednolita część wód powierzchniowych – RW20002526261539 - Jegrznia (Lega) od wpływu do jeziora Olecko Wielkie do wypływu z jeziora Olecko Małe\*** | |
| Statut | Naturalna część wód |
| Stan | Zły |
| Czy jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych | Zagrożona |
| Cele środowiskowe | dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny |

\**Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911)*

**Tabela 9 Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWP**

| **Elementy jakości dla** klasyfikacjistanuekologicznego | | **Przewidywane oddziaływanie** | | **możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| biologiczne | - skład i liczebność fitoplanktonu | Brak | W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód mogących mieć wpływ liczebność organizmów wodnych w tym ichtiofauny. | *Nie* |
| - skład i liczebność innej flory wodnej (makrofity i fitobentos) | Brak | *Nie* |
| - skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych | Brak | *Nie* |
| - skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny | Brak | *Nie* |
| hydromorfologiczne | - wielkość i dynamika przepływu wód | Brak | W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód lub do ziemi mogących mieć wpływ na dynamikę przepływu wód.  Ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do kanalizacji | *Nie* |
| - związek z wodami podziemnymi | Brak | Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na związek wód powierzchniowych z wodami podziemnymi | *Nie* |
| - zmienność głębokości i szerokości | Brak | Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na ciekach, nie przewiduje się zatem zmiany parametrów hydromorfologicznych cieków | *Nie* |
| - kształt koryta | Brak | *Nie* |
| - struktura i skład podłoża | Brak | *Nie* |
| - warunki i struktura stref nadbrzeżnych | Brak | *Nie* |
| - ciągłość | Brak | *Nie* |
| fizykochemiczne | - warunki termiczne | Brak | W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód mogących mieć wpływ na parametry fizykochemiczne ścieków. Ścieki będą odprowadzane do kanalizacji | *Nie* |
| - warunki tlenowe (warunki natlenienia) | Brak | *Nie* |
| - zasolenie | Brak | *Nie* |
| - zakwaszenie | Brak | *Nie* |
| - substancje biogenne | Brak | *Nie* |
| - substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego | Brak | *Nie* |

W oparciu o analizę oddziaływania Inwestycji na podstawowe kryteria oceny stanu jednolitych części wód, a także zakres i skalę przedsięwzięcia stwierdzono, że **realizacja inwestycji nie może wpłynąć na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i nie narusza zapisów określonych w zapisach ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. *Dz. U. 2021 poz. 2233*).

# 3a. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki

W ramach opracowania raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko dla przedmiotowej inwestycji nie prowadzono inwentaryzacji przyrodniczej.

# 3b. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Opis elementów przyrodniczych został sporządzony na podstawie wizji terenowej oraz ogólnodostępnych danych oraz informacji od Inwestora.

# 4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich część lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 pkt. 1).

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują obiekty o charakterze zabytkowym.

Mając na uwadze lokalizację planowanego przedsięwzięcia, zakres i cel inwestycji, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu na zabytki podlegające ochronie.

# 5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Krajobraz to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowane w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Krajobraz jest systemem dynamicznym. Jego sposób funkcjonowania uzależniony jest od części składowych oraz powiązań między nimi jak i dominujących procesów. Każdy krajobraz ma swoja historię jak i podlega zmianom sezonowym.

W zależności od stanu i stopnia zniszczenia można wyróżnić krajobrazy ze względu na:

* Ukształtowanie powierzchni

krajobraz nizinny

krajobraz pofalowany

krajobraz pagórkowaty

krajobraz górski

* Pokrycie terenu

krajobraz pustynny

krajobraz stepowy

krajobraz leśny

krajobraz rolniczy

* Stopień ingerencji człowieka

krajobraz pierwotny – nietknięty przez człowieka

krajobraz naturalny – nieznacznie zmieniony przez człowieka

krajobraz kulturowy – utworzony przez człowieka, mogący mieć charakter harmonijny   
– w przypadku przemyślanej działalności człowieka lub dysharmonijny zwany zdegradowanym powstałym w wyniku nieprzemyślanej i destrukcyjnej działalności człowieka.

Krajobraz, w którym zlokalizowane jest przedsięwzięcie to typowy krajobraz przemysłowy.

Obecnie krajobraz pierwotny właściwie już nie występuje. Całe nasze otoczenie nosi piętno działalności człowieka i jest przez niego w mniejszym lub większym stopniu przekształcone.

W celu określenia charakteru krajobrazu na danym terenie oraz jego typów, dokonano waloryzacji środowiska wizualnego. Wyznaczono główną strefę oddziaływania wizualnego projektowanej inwestycji dla maksymalnego zasięgu w granicach do 1,5 kilometrów. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem odległości dysonans krajobrazowy maleje. Istotny spadek postrzegania zabudowań w krajobrazie nizinnym o mało zróżnicowanym ukształtowaniu terenu będzie następował w odległości ponad 2,5 km, w zależności od kierunku. Bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania obiektów, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia obiektów budowlanych w stosunku do obserwatora. Także przesłony sceny krajobrazowej takie, jak zadrzewienia śródpolne, niewielkie powierzchnie leśne oraz szpalery drzew będą korzystnie oddziaływać na potencjalnego obserwatora.

W krajobrazie dominują obiekty przemysłowe, drogi, linia kolejowa, teren roślinności trawiastej i zadrzewionej.

# 6. 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

Na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia, brak jest przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, których oddziaływanie mogłoby prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

# 7. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia teren, na którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie pozostałby w dotychczasowym sposobie użytkowania. Odstąpienie od realizacji niniejszej inwestycji z pewnością zagwarantowałoby dotychczasowy stan środowiska w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie terenu, na którym przedsięwzięcie miałoby być zlokalizowane. Należy jednak zauważyć, że teren inwestycji zlokalizowany   
w obrębie terenu, który wstępnie został już przygotowany pod inwestycje. Ponadto, tworzenie miejsc pracy, w szczególności na terenach produkcyjnych, z dala od obszarów chronionych jest korzystne z uwagi na ochronę środowiska oraz społeczeństwo. Biorąc pod uwagę lokalizację inwestycji nie będzie ona wpływać znacząco negatywnie na otaczające środowisko i udostępni miejsca pracy. Dodatkowo tereny, na których planowana jest realizacja inwestycji położone są poza obszarami cennymi przyrodniczo.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia jest nieuzasadnione zarówno pod względem ekologicznym, jak i ekonomicznym. W związku z zastosowaniem środków techniczno – organizacyjnych emisja zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu do środowiska zostanie zminimalizowana. Inwestycja nie będzie się również wiązać z niezorganizowanym wytwarzaniem ścieków wpływających na jakość wód podziemnych i powierzchniowych.

# 8. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Pod uwagę brano dwa następujące warianty:

* **Pierwszym** wariantem jest realizacja inwestycji w obecnie planowanym miejscu   
  i technologii. Spowoduje ona racjonalne wykorzystanie analizowanego terenu i nie wpłynie na pogorszenie obecnie panującego tam stanu środowiska – zastosowanie powszechnie używanych środków odtłuszczających
* **Drugim** rozpatrywanym wariantem jest wariant technologiczny, polegający na zastosowaniu innego preparatu do odtłuszczania powierzchni - Preparat zawierający 99-100% tetrachloroetylenu.

## 8.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

***Wariant proponowany przez wnioskodawcę***

Wariant inwestycyjny obejmuje realizację planowanego przedsięwzięcia zgodnie   
z założeniami przyjętymi w niniejszym opracowaniu, tj Odtłuszczanie prowadzi się za pomocą środków powszechnie dostępne na rynku.

***Racjonalny wariant alternatywny***

Wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego dokonano w oparciu o przepisy i zalecenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającej dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (dyrektywa OOŚ), ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko[[8]](#footnote-8) (ustawa OOŚ), i poradnika Generalnej Dyrekcję Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ).

Przepisy ustawy OOŚ nie precyzują wprost charakteru wariantowania. Warianty poddane analizie mogą dotyczyć lokalizacji przedsięwzięcia, skali przedsięwzięcia, zastosowanej technologii, rozwiązań technicznych, harmonogramu czy organizacji pracy.

Przy wyborze wariantu alternatywnego kierowano się również wskazaniami Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie mówiącymi o tym, że przez racjonalny wariant alternatywny rozumie się wariant akceptowalny pod względem technicznym   
i ekonomicznym[[9]](#footnote-9).

Załącznik nr IV Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r mówi, iż analiza racjonalnego wariantu alternatywnego to opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych (na przykład związanych z projektem przedsięwzięcia, technologią, lokalizacją i skalą) rozpatrywanych przez Wykonawcę, które są istotne dla proponowanego przedsięwzięcia oraz jego cech charakterystycznych, i podanie głównych powodów danej opcji wraz z porównaniem wpływu na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe zalecenia formalno-prawne dotyczące wariantowania planowanego przedsięwzięcia oraz skalę planowanego przedsięwzięcia, w celu dobrania racjonalnego, najbardziej korzystnego, zarówno dla środowiska naturalnego, otaczającej ludności oraz wykonalnego przez Wnioskodawcę pod względem technicznym   
i ekonomicznym wariantu alternatywnego, wyznaczono wariant alternatywny polegający na zmianie preparatu do odtłuszczania powierzchni.

W wariancie alternatywnym zakłada się wykorzystanie w procesie odtłuszczania powierzchni preparatu na bazie tetrachloroetylenu. Preparat podejrzewa się, że może powodować raka. Ponadto działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Preparat powoduje emisję czterochlorku etylenu, który stanowi lotny związek organiczny (100% LZO).

## 8.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska, porównanie wariantów przedsięwzięcia

Zgodnie z powyższą analizą, biorąc pod uwagę warunki, środowiskowe, techniczne, ekonomiczne oraz funkcjonalne, najkorzystniejszym racjonalnym wariantem dla środowiska jest wariant przedstawiony przez Inwestora.

Ponadto, zakłada się, że oddziaływanie inwestycji ograniczy się do terenu, do którego Inwestor posiada prawo użytkowania.

Inwestycja stwarzać będzie nowe miejsca pracy, nie czyniąc przy tym znaczących negatywnych zmian w środowisku naturalnym, w szczególności na obszarach chronionych.

Za wariantem proponowanym przez Inwestora przemawiają następujące czynniki:

* zminimalizowana emisja,
* niska emisja LZO
* infrastruktura techniczna – łatwy dostęp do niej,
* dotrzymanie odpowiednich norm ochrony środowiska w zakresie ochrony powietrza i hałasu,
* bliskie sąsiedztwo dróg dojazdowych.
* brak stosowania substancji mogących powodować raka
* brak stosowania substancji charakteryzującej się ostrą toksycznością dla organizmów wodnych

W związku z powyższym proponowany wariant realizacji inwestycji, wydaje się najbardziej racjonalnym z przedstawianych wariantów.

Proponowany wariant realizacji przedsięwzięcia jest najmniej oddziaływującym wariantem realizacji dla tego typu inwestycji, dla środowiska poprzez zastosowanie nowoczesnych urządzeń i rozwiązań technologiczno – organizacyjnych oraz z uwagi na niską emisję lotnych związków organicznych. Planowane do zastosowania przez inwestora technologie są optymalne zarówno ze względu zarówno pod względem ekonomicznym jak i ekologicznym.

**Tabela 1** **Porównanie wariantów inwestycji**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Element środowiska poddany oddziaływaniu** | **Wariant proponowany przez Wnioskodawcę – wariant najkorzystniejszy środowiskowo** | **Wariant alternatywny – mycie powierzchni preparatem tetrachloetylenem** |
| Oddziaływanie na ludzi | 1 | 5 |
| Oddziaływanie na rośliny | 1 | 4 |
| Oddziaływanie na zwierzęta | 1 | 4 |
| Oddziaływanie na grzyby i siedliska przyrodnicze | 1 | 4 |
| Oddziaływanie na wodę (wody powierzchniowe oraz wody podziemne) | 1 | 4 |
| Odziaływanie na powietrze oraz klimat | 1 | 5 |
| Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi | 1 | 2 |
| Wykorzystanie zasobów nieodnawialnych | 3 | 3 |
| Klimat akustyczny | 1 | 2 |
| Oddziaływanie na krajobraz | 0 | 1 |
| Oddziaływanie na formy ochrony przyrody w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych | 0 | 0 |
| Dziedzictwo historyczne i kulturowe | 0 | 0 |
| Zmiana użytkowania terenu | 0 | 0 |
| Adaptacja do zmian klimatu | 0 | 0 |
| Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej | 0 | 0 |
| Transgraniczne oddziaływanie | 0 | 0 |
| Prace rozbiórkowe przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko | 0 | 0 |
| Gospodarka odpadami | 2 | 2 |
| Stosowanie danych technologii lub substancji | 2 | 5 |
| **SUMA OCENY ODDZIAŁYWANIA** | **15** | **41** |

*Źródło: materiały własne EKO-PROJEKT \* do ewaluacji oceny środowiskowej przyjęto 6 stopniową skalę ocen.*

0 – brak wpływu, 1 – znikomy wpływ na środowisko; 2 – mały wpływ na środowisko; 3 – przeciętny wpływ na środowisko; 4 – znaczący wpływ na środowisko; 5 – duży wpływ na środowisko.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wariantów realizacji przedsięwzięcia stwierdza się, iż wariant proponowany przez Wnioskodawcę jest najkorzystniejszym dla środowiska.

**Na podstawie przeprowadzonej analizy wariantów realizacji przedsięwzięcia stwierdza się, iż wariant proponowany przez Wnioskodawcę jest najkorzystniejszym dla środowiska.**

# 9. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Uciążliwości dla środowiska w czasie realizacji i likwidacji obiektu lub produkcji będą krótkotrwałe, przemijające, a planowana eksploatacja nie będzie ponadnormatywna dla środowiska. Ewentualna likwidacja będzie powodować podobne skutki, jak etap realizacji inwestycji.

Przewidywany okres realizacji inwestycji to okres około 6 miesięcy. Okres eksploatacji minimum 30 lat. Przewidywany okres likwidacji inwestycji to ok 6 miesięcy.

## 9.1. Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby

### 9.1.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie realizacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

Realizacja inwestycji nie przewiduje budowy nowych obiektów.

Podczas wykonywania prac związanych z realizacją inwestycji zachowane zostaną wszelkie środki, mające na celu gwarancję ochrony środowiska gruntowo – wodnego np. magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu na utwardzonym podłożu.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie będzie uwzględniał ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Ponadto zapewniona będzie stała kontrola sprzętu, placu prac i neutralizacja miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie.

***Takie same oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby będą występować dla wszystkich analizowanych wariantów w fazie realizacji.***

### 9.1.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

Do najważniejszych czynników, mających wpływ na powierzchnię ziemi i glebę, należą:

- zajmowanie terenów o naturalnej rzeźbie na potrzeby osadnictwa, infrastruktury   
i przemysłu,

- przekształcanie powierzchni ziemi wskutek eksploatacji zasobów naturalnych,

- zajmowanie powierzchni pod składowanie odpadów,

- zanieczyszczenie gleby immisjami przemysłowymi,

- przekształcanie i erozja gleb.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w terenie poddanym pewniej antropopresji. Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarze naturalnych gruntów rolnych bądź leśnych wysokiej klasy bonitacyjnej, o dużym znaczeniu dla produkcji rolnej lub leśnej.

Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace wydobywcze bądź inne mające na celu przekształcanie powierzchni ziemi bądź erozję gleb. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będą zatem nieznacznie wpływać na powierzchnię ziemi i glebę, głównie wskutek zmiany sposobu zagospodarowania w obszarze zainwestowania.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpią ruchy masowe ziemi.

Takie same oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby, w tym ruchy masowe ziemi będą występować dla wszystkich analizowanych wariantów w fazie eksploatacji.

### 9.1.3. Oddziaływanie w fazie likwidowania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie likwidacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

W ramach likwidacji inwestycji prowadzone będą prace budowlane. W ich wyniku zachodzić będzie oddziaływanie na powierzchnia terenu przez emisję hałasu i pyłu do atmosfery.

Ewentualna likwidacja infrastruktury przesyłowej będzie polegała na demontażu urządzeń technicznych, które ze względu na stan techniczny będą dalej używane lub złomowane oraz na pracach rozbiórkowych. Istniejąca infrastruktura techniczna zostanie rozebrana,   
a uzyskane w tym procesie materiały zostaną wykorzystane przy innych budowach. Pewne elementy zabudowy będą również wywożone na składowisko odpadów/ do odzysku   
i recyclingu/do unieszkodliwiania przez firmy posiadające stosowne uprawnienia w tym zakresie.

Podczas wykonywania prac związanych z likwidacją inwestycji, zapewnione zostaną wszelkie środki gwarantujące ochronę środowiska gruntowego przed jakimkolwiek zanieczyszczeniem jak stały nadzór nad pracami związanymi w z likwidacją przedsięwzięcia oraz nad wykorzystywanym sprzętem, przestrzeganie zasad prawidłowej gospodarki odpadami.

Pracami rozbiorowymi zajmować się będzie specjalistyczna firma budowlana, która pracować będzie na podstawie umowy zlecenia, podpisanej z Inwestorem. Zgodnie z art. 3 ust. 3 ustawy o odpadach wytwórcą odpadów powstających podczas świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów jest podmiot, który świadczy usługę. W związku z tym wszystkie odpady powstałe w wyniku realizacji inwestycji będą własnością firmy zewnętrznej wykonującej prace budowlane.

Podczas prac rozbiórkowych podejmowane będą działania zapobiegające wystąpieniu pylenia (np. zraszanie dróg oraz materiałów), wszystkie prace prowadzone będą wyłącznie   
w porze dziennej aby uniknąć uciążliwości akustycznej wynikającej ze zwiększonych potrzeb transportowych jak również z pracy urządzeń służących do rozbioru.

Przy zachowaniu działań mających na celu ochronę środowiska, proces likwidacji zakładu nie wpłynie ujemnie na jego stan.

Na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się ruchów masowych ziemi.

## 9.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

### 9.2.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

W fazie powstawania inwestycji, przy odpowiednim zorganizowaniu placu prowadzenia prac nie przewiduje się ujemnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

W związku z pracą osób fizycznych powstawać będą ścieki socjalno-bytowe. Ścieki te będą gromadzone w szczelnym zbiorniku bezodpływowym (np. w czasie budowy typu toi toi)   
i systematycznie wywożone na oczyszczalnię ścieków.

Na etapie prowadzenia prac budowlanych głównym źródłem zanieczyszczeń mogą być spływy wymywanego opadami, materiału ziemnego z terenu robót, w tym czasie należy liczyć się z zanieczyszczeniem spływów opadowych. Może wówczas występować wzmożona erozja i intensywne wymywanie gruntów. Zagrożeniem dla wód jest możliwość skażenia substancjami niebezpiecznymi stosowanymi podczas prowadzonych prac. Zagrożenie jakości wód spowodowane jest możliwością przedostania się zanieczyszczonych spływów z powierzchni terenu do wód podziemnych. Stopień zagrożenia wód podziemnych określa średni czas migracji pionowej wód zanieczyszczonych przez strefę aeracji. Mając na uwadze działania, jakie podejmie inwestor w celu zabezpieczenia środowiska przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko gruntowo – wodne w zakresie prowadzenia prac budowlanych związanych z realizacja planowanego przedsięwzięcia, wyklucza się możliwość negatywnego oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe. Podejmowane działania techniczne i organizacyjne zabezpieczą wody przed ewentualnym zanieczyszczeniem.

Takie same oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne będą występować dla wszystkich analizowanych wariantów w fazie powstania inwestycji.

### 9.2.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

Przy zastosowaniu metod ochrony środowiska, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji.

Ścieki bytowe, powstające na terenie instalacji będą przyłączem sieciowym odprowadzane do kanalizacji sanitarnej, w związku z czym nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Ścieki przemysłowe podczyszczane będą w zakładowej oczyszczalni ścieków i kierowane będą do kanalizacji sanitarnej.

Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego może być transport samochodowy i z tym związane potencjalne wycieki. Przyczynami powstawania sytuacji awaryjnych są:

* usterki, awarie środków transportu,
* kolizje pojazdów połączone z wyciekiem substancji ropopochodnych,
* nieprzestrzeganie lub nieznajomość przepisów BHP.

Z wymienionych wyżej sytuacji awaryjnych do najbardziej niebezpiecznych należą kolizje pojazdów w wyniku, których wystąpić może rozlanie się produktów ropopochodnych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla gleby i wód.

W celu zminimalizowania potencjalnych zagrożeń dla środowiska należy zwrócić szczegółową uwagę na elementarne zabezpieczenie omawianego zakładu, dlatego też zakład posiadał będzie środki służące do likwidacji tych zagrożeń takie jak:

* zminimalizowanie ruchu pojazdów, ograniczony do służb obsługujących instalację i obiekty ochrony
* wydzielone i oznakowane strefy ruchu pojazdów,
* na teren zakładu będą wpuszczane jedynie pojazdy sprawne, posiadające aktualne badania techniczne,
* sorbenty do pochłaniania substancji ropopochodnych,
* pojemniki w których należy zbierać zużyte sorbenty,
* opaski, uszczelniacze i inne urządzenia służące do naprawy niewielkich uszkodzeń i awarii.

Taki pakiet awaryjny pozwoli w dużym stopniu zminimalizować potencjalne zagrożenia związane z przedostawaniem się substancji zanieczyszczających do środowiska.

Biorąc pod uwagę zastosowane zabezpieczenia (np. utwardzenia i uszczelnienia nawierzchni), odprowadzanie ścieków do kanalizacji, selektywne magazynowanie odpadów   
w wyznaczonych miejscach, stały nadzór nad instalacją i wykorzystywanych w niej urządzeniach) nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne   
w fazie funkcjonowania inwestycji.

Takie same oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne będą występować dla wszystkich analizowanych wariantów w fazie eksploatacji inwestycji.

### 9.2.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne na etapie likwidacji przedsięwzięcia, dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

Na etapie ewentualnej likwidacji inwestycji należy uzyskać pozwolenie na rozbiórki poprzedzone kompleksową oceną oddziaływania na środowisko tej fazy, która wskaże konkretne rozwiązania zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniem.

Przy prawidłowo prowadzonych pracach likwidacyjnych, oddziaływanie na środowisko nie wpłynie ponadnormatywnie na stan środowiska.

Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na etapie realizacji i likwidacji inwestycji istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzedzający roboty budowlane szczegółowym planem i harmonogramem. Przy prawidłowo prowadzonych pracach na etapie likwidacji przedsięwzięcia, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na wody powierzchniowe i podziemne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że oddziaływanie inwestycji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnego wariantu alternatywnego są takie same.

## 9.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Przedstawiona poniżej gospodarka wodno - ściekowa dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny, będącego wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny

### 9.3.1. Oddziaływanie w fazie powstawania i likwidacji inwestycji

Zakłada się, iż w trakcie prowadzenia prac na etapie realizacji oraz likwidacji zużywana będzie woda oraz wytwarzane będą ścieki bytowe. Ilość tych ścieków będzie stanowiła 100 % pobieranej wody na cele socjalne. Wobec powyższego zakłada się, iż na placu budowy oraz w czasie likwidacji przedsięwzięcia pracować będzie około 200 osób w szczytowym okresie. Biorąc pod uwagę zużycie wody 60dm3/dobę/osobę, zapotrzebowanie na wodę, tym samych ilość wytwarzanych ścieków, wyniesie:

**Qbyt = 200 osób x 60 dm3/dobę = 12 m3/dobę**

Dodatkowo założono zużycie wody do utrzymania czystości i porządku   
w kontenerach socjalnych około 0,05 m3/dobę.

W związku z powyższym zakłada się, iż w trakcie budowy oraz na etapie likwidacji przedsięwzięcia powstawać będzie około 12 m3 ścieków bytowych w ciągu doby. Ścieki te magazynowane będą w tymczasowych szczelnych zbiornikach (toalety typu TOI-TOI),   
a następnie wywożone będą na gminną oczyszczalnię ścieków.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie istniejące przyłącze wodociągowe.

### 9.3.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

**Pobór wody**

Przedmiotowa inwestycja będzie zaopatrywana w wodę w oparciu o przewód wodociągowy.

**Woda do celów bytowych**

Przewidziane zatrudnienie, w obrębie zakładu po realizacji planowanego przedsięwzięcia kształtować się będzie na poziomie około 90 osób. Przewiduje się pracę zakładu, w systemie zmianowym przez 365 dni robocze w roku. Średnie dobowe zużycie wody przyjęto, zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U., Nr 8, poz. 70)*.

**Tabela 7 Szacowane zużycie wody do celów socjalno – bytowych**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Ilość pracowników** | **Norma zużycia wody wg. Rozporządzenia** | **Czas pracy** | **Zapotrzebowanie na wodę** | | | |
| **godzinowa** | | **dobowa** | **roczna** |
| **dm3/d** | **[liczba dni]** | **dm3/d** | **m3/h** | **m3/d** | **m3/rok** |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.** |
| 1. | 80 | 60 | 365 | 4800,00 | 0,3000 | 4,80 | 1 752,00 |
| 2. | 10 | 15 | 365 | 150,00 | 0,0094 | 0,15 | 54,75 |
|  |  |  | **Suma:** | 4950,00 | **0,3094** | **4,95** | **1 806,75** |

**Ścieki bytowe**

Ścieki bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji miejskiej na mocy stosownej umowy.

**Woda do celów przemysłowych**

Woda do celów przemysłowych pobierana będzie z miejskiej sieci wodociągowej. Woda na potrzeby technologiczne wykorzystywane będą do procesów:

* proces przygotowywania powierzchni stalowych do malowania.

Szacowane zużycie wody do procesów technologicznych wynosi około 30 m3/rok

**Ścieki przemysłowe**

Ścieki przemysłowe powstawać będą podczas procesu przygotowywania powierzchni stalowych do malowania. Przewidywane zanieczyszczenia w ściekach przemysłowych: zmienne pH, zawiesina, ChZT, fosforany, środki powierzchniowo czynne, jony metali Fe, Zn, Ni. Szacowana ilość ścieków przemysłowych wynosi około 30 m3/rok.

Ścieki przemysłowe podczyszczane będą w zakładowej podczyszczalni ścieków (w procesie neutralizacji), następnie odprowadzane będą do sieci kanalizacji miejskiej, na mocy umowy oraz pozwolenia wodnoprawnego.

**Wody opadowe i roztopowe**

**Obliczenie wartości sekundowego (maksymalnego) odpływu ze zlewni:**

Wartość sekundowego odpływu powierzchniowego, który wystąpi w obrębie zlewni po opadzie atmosferycznym obliczono ze wzoru:

***Qmax = Σ (F1-n • Ψ1-n) • φ • q [ l/s],***

w którym:

***F****1-n : - rzeczywista powierzchnia n-tej zlewni cząstkowej;*

***φ*****-** *współczynnik opóźnienia odpływu;*

*ψ - współczynnik spływu n-tej zlewni cząstkowej;*

*qmax* **-** *natężenie deszczu miarodajnego;*

Tabela 10 Współczynniki spływu zależne od rodzaju powierzchni zlewni

| Lp. | Rodzaj zabudowy | Współczynnik spływu |
| --- | --- | --- |
| 1. | Dachy szczelne (blacha, papa) | 0,90-0,95 |
| 2. | Drogi bitumiczne | 0,85-0,90 |
| 3. | Bruki kamienne i klinkierowe | 0,75-0,85 |
| 4. | Bruki jak wyżej, lecz bez zalanych spoin | 0,50-0,70 |
| 5. | Bruki gorsze bez zalanych spoin | 0,40-0,50 |
| 6. | Drogi tłuczniowe | 0,25-0,60 |
| 7. | Drogi żwirowe | 0,15-0,30 |
| 8. | Powierzchnie niebrukowane | 0,10-0,20 |
| 9. | Parki, ogrody, łąki, zieleńce | 0,00-0,10 |
| 10. | Dachy szczelne (blacha, papa) | 0,90-0,95 |

Źródło: Kanalizacja Wsi 2003: Ryszard Błażejewski.

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto powierzchnię poszczególnych powierzchni na podstawie danych otrzymanych od inwestora oraz dobrano odpowiedni współczynnik spływu, wartości przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 11 Bilans powierzchni terenu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj** | **Powierzchnia** | **ψ** | **Powierzchnia zlewni zredukowana** |
|  |  | **[ha]** |  | **Fi x ψi [ha]** |
| 1. | Powierzchnia utwardzona | 1,3596 | 0,8 | 1,0877 |
| 2. | Powierzchnia zabudowy | 1,7655 | 0,9 | 1,5890 |
| 3. | Powierzchnia biologicznie czynna | 0,8351 | 0,1 | 0,0835 |

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

Wartość deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru Błaszczyka dla opadu równego H = 600 mm[[10]](#footnote-10): przy prawdopodobieństwu pojawienia się opadu – P = 20% i czasie trwania opadu t = 15 minut.

***qmax = A/ t0,67 l/s/ha***

A – współczynnik stabelaryzowany dla deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem p = 20% i częstotliwością występowania C = 5 lat.[[11]](#footnote-11)

t – czas trwania deszczu miarodajnego.

***qmax = A/ t0,67 l/s/ha***

***qmax = 600 / 150,67 l/s/ha***

***qmax = 130 l/s/ha***

Współczynnik opóźnienia odpływu określa opóźnienie rozpoczęcia powierzchniowego spływu wody względem czasu rozpoczęcia opadu. Współczynnik ten oblicza się ze wzoru:



w którym:

*F* – powierzchnia zlewni [ha],

*n* – współczynnik zależny od spadku i kształtu powierzchni zlewni, przyjęto wartość n = 4;

*φ = 1*

Wyliczone wartości Sekundowego odpływu powierzchniowego przedstawiono   
w poniższej tabeli.

Tabela 12 Wartości odpływu sekundowego

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj powierzchni** | **Powierzchnia zlewni zredukowana** | **Sekundowy odpływ powierzchniowy** | |
| **Fi x ψi [ha]** | **Qmax** | **Qmax** |
|  | **l/s** | **m**3/15 min |
| 1. | Powierzchnie utwardzone | 1,0877 | 141,398 | 127,259 |
| 2. | Powierzchnie dachów | 1,5890 | 206,564 | 185,907 |
| 3. | Powierzchnia biologicznie czynna | 0,0835 | 10,856 | 9,771 |
|  |  |  | 358,818 | 322,936 |

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

***Obliczenie wartości odpływu średniorocznego:***

Ilość roczna wód opadowych obliczona została z wzoru:

***Qśr******= Fzred [m2]*** *•* ***Hr [m]***

w którym:

*F* – powierzchnia zlewni zredukowana [m2],

H – opad średnioroczny H = 600 mm (0,600 m)

Tabela 13 Wartości odpływu średniorocznego

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj powierzchni** | **Powierzchnia zlewni zredukowana** | **Obliczone wartości odpływu średniorocznego:** | | |
| **Fi x ψi [m2]** | **m**3/rok | **m**3/dobę | **m**3/h |
| 1. | Powierzchnie utwardzone | 10876,80 | 6526,08 | 17,88 | 0,74 |
| 2. | Powierzchnie dachów | 15889,50 | 9533,70 | 26,12 | 1,09 |
| 3. | Powierzchnia biologicznie czynna | 835,10 | 501,06 | 1,37 | 0,06 |
|  | *Suma* |  | 16560,84 | 45,37 | 1,89 |

Źródło: Opracowanie na podstawie projektu zagospodarowania terenu

Wody opadowe i roztopowe z terenu planowanego przedsięwzięcia po podczyszczeniu   
w separatorze substancji ropopochodnych i osadniku (przepustowość maksymalna separatora dla podczyszczenia wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych – min. 142 l/s), odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji deszczowej.

## 9.4. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego

W ramach planowanego przedsięwzięcia zaplanowano budowę hali magazynowo – produkcyjnej na produkcję części podzespołów kolejowych wagonów towarowych   
i kontenerów transportowych oraz instalacji termicznego przekształcania odpadów. Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie pokrywać zapotrzebowanie na ciepło zakładu   
a nadwyżka energii będzie wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej.

### 9.4.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Realizacja inwestycji będzie polegała na wykonaniu robót budowlanych związanych   
z planowaną inwestycją. Etap budowy hali magazynowo – produkcyjnej, instalacji termicznego przekształcania odpadów oraz całej niezbędnej infrastruktury wiązać się będzie z pracami budowlanymi, podczas których wystąpi emisja pyłu oraz emisja spalin pochodzących z silników maszyn pracujących na terenie inwestycji i środków transportu realizujących dostawy materiałów budowlanych. Obok ewentualnego zapylenia, wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, a wpływ prac na etapie realizacji na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół budowanego obiektu, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Do substancji emitowanych z tych źródeł można zaliczyć:

* dwutlenek siarki
* dwutlenek azotu
* tlenek węgla
* pył całkowity
* węglowodory

**Tabela 4 Zestawienie źródeł emisji do powietrza spowodowanej pracą sprzętu budowlanego**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Urządzenie** | **Ilość [szt.]** | **Rodzaj paliwa/napędu** | **Zużycie paliwa [dm3/h ]** |
| 1 | Koparko – ładowarka | 1 | Olej napędowy | 20 |
| 2 | Koparka zgarniakowa | 1 | Olej napędowy | 15 |
| 3 | Dźwig wieżowy | 1 | Elektryczny | - |
| 4 | Dźwig samobieżny | 1 | Olej napędowy | 20 |
| 5 | Urządzenie do zagęszczania betonu | 1 | Olej napędowy | 20 |
| 6 | Samochód ciężarowy | 2 | Olej napędowy | 20 |
| 7 | Agregat tynkarski | 1 | Olej napędowy | 20 |

Szacując emisję substancji do powietrza przyjęto najbardziej niekorzystny wariant, w którym:

1. W silnikach spalinowych spalany jest olej napędowy o następujących parametrach:

* wartość opałowa Wu = 42 000 kJ/m3
* zawartość siarki całkowitej Sc = 0,01%

1. Prace prowadzone będą w sezonie budowlanym (marzec - listopad) w dni robocze (pon. – pt.) w godzinach dziennych (8.00 – 18.00);

* czas trwania sezonu budowlanego – ok. 200 dni roboczych;
* czas trwania fazy robót ziemnych i konstrukcyjnych odpowiednio ok. 60 dni i 140 dni
* czas pracy koparek - 1000 h/rok
* czas pracy samochodów ciężarowych – 200 h/rok
* czas pracy pozostałych urządzeń – 500 h/rok

Zużycie oleju napędowego dla koparek wyniesie 35 m3/rok.

Zużycie oleju napędowego dla samochodów ciężarowych wyniesie 8 m3/rok

Zużycie oleju napędowego dla pozostałych urządzeń wyniesie 10 m3/rok.

**Obliczenia emisji zanieczyszczeń**

Do obliczeń ładunków emisji zanieczyszczeń zastosowano wskaźniki unosu podane w materiałach informacyjno-instruktażowych MOŚ.

Wskaźniki unosu zanieczyszczeń dla oleju napędowego przedstawiają się następująco:

* dwutlenek siarki – 19 kg/m3
* dwutlenek azotu – 4 kg/m3
* tlenek węgla – 0,4 kg/m3
* pył całkowity - 1 kg/m3

Wartości emisji substancji do powietrza

Ładunek dwutlenku siarki

E = B x W x Sc

gdzie:

E - ładunek dwutlenku siarki w kg

B - ilość spalonego paliwa w m3

W - wskaźnik unosu dwutlenku siarki w kg/m3

Sc- zawartość siarki całkowitej w paliwie w %

Ładunek dwutlenku azotu, tlenku węgla i pyłu

E = B x W

gdzie:

E - ładunek NO2, CO, pyłu w kg

B - ilość spalonego paliwa w m3

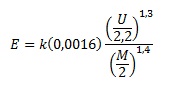
W - wskaźnik unosu NO2, CO, pyłu w kg/m3

**Tabela 5 Zestawienie przewidywanej emisji rocznej ze środków transportu w fazie realizacji**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Emitowana substancja** | **Koparki**  **[Mg/rok]** | **Koparki**  **[kg/h]** | **Samochody ciężarowe**  **[Mg/rok]** | **Samochody ciężarowe**  **[kg/h]** | **Pozostałe**  **urządzenia**  **[Mg/rok]** | **Pozostałe urządzenia**  **[kg/h]** |
| Dwutlenek siarki | 0,0066 | 0,0066 | 0,0015 | 0,0076 | 0,00190 | 0,0038 |
| Dwutlenek azotu | 0,14 | 0,14 | 0,032 | 0,16 | 0,04 | 0,08 |
| Tlenek węgla | 0,014 | 0,014 | 0,0032 | 0,016 | 0,004 | 0,008 |
| Pył całkowity | 0,035 | 0,035 | 0,008 | 0,04 | 0,01 | 0,002 |
| Pył PM10 | 0,035 | 0,035 | 0,008 | 0,04 | 0,01 | 0,002 |
| Pył PM2,5 | 0,035 | 0,035 | 0,008 | 0,04 | 0,01 | 0,002 |

**Wielkość emisji z przemieszczania mas ziemnych**

Ilości mas ziemnych jakie będą przemieszczane podczas realizacji inwestycji wyniosą 43 988,62 m3. Ilość pyłu uwalniana do powietrza, odpowiadająca strumieniowi przemieszczanego materiału może być oszacowana z wykorzystaniem równania zawartego w AP 42, Volume I, 13.2.4.1 Aggregate Handling And Storage Piles (US EPA 2006, Fifth Edition):



gdzie:

E – wskaźnik emisji pyłu (kg/Mg),

k – współczynnik wielkości ziaren przyjęto 0,35

U – średnia prędkość wiatru (m/s),przyjęto 2 m/s

M – zawartość wilgoci (%).przyjęto 5%

Prędkość wiatru przyjęto na podstawie danych przedstawionych tabeli26 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %. Obliczenia wskaźnika emisji pyłu przedstawiono poniżej:

E = 0,35 x 0,0016 x (2/2,2)1,3/(5/2)1,4= 0,00056 x (0,883/3,607)= 0,00056 x 0,245 = **0,0001372 kg/Mg**

Ilość przemieszczanych mas ziemnych wyniesie 43 988,62 m3 = 87 977,24 Mg. Zatem wielkość emisji z przemieszczania mas wyniesie:

E pył = 0,0001372 x 87977,24 = 12,07 kg/rok/744 h/rok = **0,0162 kg/h**

Pył ogółem = PM10 = PM2,5

**Emisja łączna z placu budowy:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa zanieczyszczenia** | **Emisja roczna** |
| **Mg** |
| pył ogółem | 0,0651 |
| w tym pył do 2,5 µm | 0,0651 |
| w tym pył do 10 µm | 0,0651 |
| dwutlenek siarki | 0,01 |
| tlenki azotu jako NO2 | 0,212 |
| tlenek węgla | 0,0212 |

Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, w związku z tym należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w atmosferze.

Na etapie prac budowlanych planuje się stosowanie następujących rozwiązań eliminujących emisję wtórną:

* zabezpieczenie transportowanych i magazynowanych materiałów/ładunków sypkich –w tym mas ziemnych, poprzez szczelne plandekowanie
* zabezpieczenie innych miejsc potencjalnie pylących np. otwartych przestrzeni nie pokrytych roślinnością i niezabudowanych w sposób trwały oraz miejsc magazynowania materiałów sypkich przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych sprzyjających emisji wtórnej pyłu (np. okresy suszy),
* utrzymywanie w czystości nawierzchni dróg wewnętrznych i placów manewrowych   
  a w razie konieczności zastosowanie mycia kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zapobiegania przedostawania się „zanieczyszczeń” na tereny sąsiednie, w szczególności na tereny okolicznych ulic.

### 9.4.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

W ramach planowanej inwestycji nastąpi budowa zakładu produkcyjnego. W ramach inwestycji zaplanowano produkcję części podzespołów kolejowych wagonów towarowych i kontenerów transportowych wraz z instalacją termicznego przekształcania odpadów. Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie pokrywać zapotrzebowanie na ciepło zakładu, a nadwyżka energii będzie wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej.

Wielkość produkcji wyniesie:

* stal – 5 000 Mg/rok

W ramach przedsięwzięcia polegającego na produkcji części podzespołów kolejowych wagonów towarowych i kontenerów transportowych zaplanowano:

* Produkcję części taboru kolejowego – głównie 4-osiowe wagony intermodalne – poprzez obróbkę kształtowników i blach stalowych skrawaniem, gięciem, wierceniem, frezowaniem, spawaniem, następnie czyszczeniem, malowaniem w malarni mokrej, suszeniem i końcowa obróbka wraz z montażem; jeden wagon ważył będzie ok. 19,2 Mg,
* Przeprowadzanie badań jakościowych wyprodukowanych elementów na poszczególnych etapach produkcji;
* Magazynowanie gotowych produktów;
* Serwisowanie pojazdów szynowych

W ramach przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji instalacji do termicznego przetwarzania odpadów zaplanowano:

* Linia przygotowania odpadu do odzysku w tym: Rębak tj. kruszarka wolnoobrotowa do odpadów, system transportu, cyklon odpylający
* 4 Kotły o sumarycznej mocy cieplnej 5,5 MW w tym: kocioł o mocy 0,5 MW, kocioł o mocy 1 MW i dwa kotły o mocy 2 MW każdy wyposażone w system redukcji emitowanych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wraz z odzyskiem ciepła   
  i produkcją energii elektrycznej

Mając powyższe na uwadze w planowanym zakładzie źródłem emisji będą następujące procesy:

* Proces obróbki mechanicznej stali.
* Proces lakierowania i suszenia powierzchni polakierowanej
* Proces przygotowania odpadów do termicznego przetwarzania
* Proces termicznego przetwarzania odpadów

Ogrzewanie obiektu będzie realizowane z wykorzystaniem planowanej instalacji do termicznego przetwarzania odpadów wyposażonej w system odzysku ciepła oraz produkcji energii elektrycznej z nadwyżki ciepła.

Ponadto na terenie inwestycji będzie następowała emisja niezorganizowana związana   
z ruchem pojazdów ciężarowych i osobowych oraz wózków widłowych. Planowane natężenie ruchu wyniesie:

* pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – maksymalnie 65 szt./dobę
* pojazdy ciężarowe – maksymalnie 4 szt./dobę

Poniżej przedstawiono obliczenia emisji zorganizowanej oraz niezorganizowanej na etapie eksploatacji inwestycji.

**9.4.2.1 Emisja z planowanej inwestycji**

Inwestycja polega na budowie zakładu produkcyjnego. W ramach inwestycji zaplanowano produkcję części podzespołów kolejowych wagonów towarowych i kontenerów transportowych wraz z instalacją termicznego przekształcania odpadów. Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie pokrywać zapotrzebowanie na ciepło zakładu, a nadwyżka energii będzie wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej. W planowanym zakładzie źródłem emisji będą następujące procesy:

1. Proces obróbki mechanicznej stali
2. Proces lakierowania i suszenia powierzchni polakierowanej
3. Proces termicznego przetwarzania odpadów

Ponadto źródłem emisji niezorganizowanej będzie:

* Ruch pojazdów ciężarowych
* Ruch pojazdów osobowych
* Ruch wózków widłowych

Proces przygotowania odpadów do termicznego przetwarzania nie będzie źródłem emisji   
z uwagi na lokalizację rębaka w pomieszczeniu zamkniętym i wyposażenie go w instalację odpylająca. System odpylania będzie zatrzymywał pył, oraz zbierał go w jednym zbiorniku   
z rozdrobnionym odpadem.

Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń dla przedmiotowej inwestycji to:

* Emisja zorganizowana
* **emitor ET1** – Obróbka mechaniczna - spawanie
* **emitor ET2.1 i ET2.2** – malowanie w kabinie lakierniczej i suszenie farb
* **emitor ET3.1, ET3.2, ET3.3, ET3.4** – spalanie paliwa w instalacji termicznego przetwarzania odpadów
* Emisja niezorganizowana
* ruch pojazdów ciężarowych – **emitor EC**
* ruch pojazdów osobowych – **emitor EO**
* ruch wózków widłowych – **emitor EW**

Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji z przedmiotowej instalacji:

**Emisja z procesów technologicznych - obróbki mechanicznej stali**

Elementy stalowe (materiał, z którego wykonany będzie wagon) dostarczone do zakładu podlegać będą procesowi wycinania laserowego – cięcie blach pod odpowiedni wymiar oraz ukosowania (ukształtowanie brzegów łączonych później blach i odpowiednim ich zestawieniu). Wycięte elementy oczyszczane będą poprzez śrutowanie, a następnie podlegać będą procesowi malowania (w zrobotyzowanej lakierni wraz z kabiną suszarniczą).

Wzdłuż linii technologicznej znajdować się będą stanowiska dokonywania poprawek i badania jakości poszczególnych podzespołów.

Obróbka mechaniczna będzie prowadzona poprzez obróbkę kształtowników i blach stalowych skrawaniem, gięciem, wierceniem, frezowaniem, spawaniem. Zaplanowano wykorzystanie następujących urządzeń:

* 20 spawarek,
* 2 lasery spawalnicze,
* 2 prasy krawędziowe,

Stanowiska spawalnicze ręczne i automatyczne będą wyposażone w ramiona odciągające zanieczyszczenia. System wentylacji będzie kierował zanieczyszczone powietrze do wspólnego filtra o skuteczności odpylania 99,9 % i dalej na zewnątrz wspólnym wylotem stanowiącym emitor ET1 o parametrach:

Tabela 14 Parametry emitora odprowadzającego zanieczyszczenia ze spawalni

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Źródło emisji** | **Oznaczenie**  **emitora** | **Parametry emitora** | | | | | | **Czas pracy**  **[h/rok]** |
| **Parametry wylotu**  **[m]** | **Wydajność**  **[m3/h]** | **Prędkość gazów**  **[m/s]** | **Wysokość**  **[m.n.p.t.]** | **Temperatura gazów odlotowych**  **[K]** | **Rodzaj** |
| Spawalnia – filtr pyłu o skuteczności 99,9% | ET1 | 1,1x0,6 | 56 500 | 23,78 | min,10 | 333 | Otwarty | 6240 |

Proces spawania prowadzony będzie na 22 stanowiskach spawalniczych. W procesie będzie wykorzystywana elektroda rutylowa otulona w ilości około 450 kg/rok.

Stosowaną metodą spawania jest:

* metoda 111 MMA – czas emisji maksymalnie 6240 h/rok

W metodzie MMA wykorzystywana jest elektroda otulona, która składa się   
z metalowego rdzenia pokrytego sprasowaną otuliną. Pomiędzy końcem elektrody,   
a spawanym materiałem wytwarzany jest łuk elektryczny. Zajarzenie łuku ma charakter kontaktowy poprzez dotknięcie końca elektrody do materiału spawanego. Elektroda topi się   
i krople stopionego metalu elektrody przenoszone są poprzez łuk do płynnego jeziorka spawanego metalu tworząc po ostygnięciu spoinę.

Podczas procesu spawania powstają zanieczyszczenia gazowe takie jak tlenki azotu, tlenek węgla i pyłowe zawierające domieszki metali. Wielkość emisji z procesu spawania obliczono metodą wskaźnikową z zastosowaniem wzoru:

E = B x We

gdzie

E - emisja [kg/rok]

B – zużycie drutu [kg/rok]

We – wskaźnik emisji [mg/kg drutu elektrodowego]

Wskaźniki emisji poszczególnych zanieczyszczeń oraz skład chemiczny pyłów przyjęto zgodnie z opracowaniem Instytutu Spawalnictwa Gliwice „Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przy procesach spawania i lutowania metali”

Wielkość emisji ze spawania metodą 111 MMA

Zużycie drutu wynosi 450 kg/rok. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń podano   
w poniższej tabeli:

**Tabela 15. Wskaźniki emisji dla spawania metodą 111 MMA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Emitowane zanieczyszczenie** | **Wskaźnik emisji [mg/kg elektrody]** |
| Pył | 25220,0 |
| Tlenki azotu | 3393,56 |
| Tlenek węgla | 542,37 |

**Tabela 16. Skład frakcyjny pyłów**:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Udział składników w % | | | | | | | |
| Mangan | Krzem | Żelazo | Chrom | Tytan | Sód | Potas | Glin |
| 7,33 | 7,71 | 42,14 | 0,6 | 0,22 | 4,43 | 1,55 | 0,99 |

Emisja z procesu spawania metodą MMA wynosi:

ENOX =  3393,56 mg/kg x 450 kg/rok = 1,527102 kg/rok/6240 h/rok = 0,0002447 kg/h

ECO =  542,37 mg/kg x 450 kg/rok = 0,2440665 kg/rok/6240 h/rok = 0,0000391 kg/h

EPył = 25220,0 mg/kg x 450 kg/rok = 11,349 kg/rok/6240 h/rok = 0,00182 kg/h x 0,1% = 0,000182 kg/h

ECr = 0,000182 kg/h x 0,6 % = 0,0000011 kg/h

EFe = 0,000182 kg/h x 42,14 % = 0,0000767 kg/h

EMn = 0,000182 kg/h x 7,33 % = 0,00001334 kg/h

ETi = 0,000182 kg/h x 0,22 % = 0,0000004 kg/h

Dla krzemu, sodu, potasu i aluminium nie obliczono wielkości emisji z uwagi na brak określenia wartości odniesienia dla tych substancji w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr 16 poz. 87).

**Emisja z procesów technologicznych - Malowania i suszenia farb**

Malowanie i suszenie będzie prowadzone w pomieszczeniu lakierowania. Natomiast suszenie będzie prowadzone w piecu tunelowym wyposażonym w palnik gazowy o mocy 390 kW. Pomieszczenie malarni będzie wyposażone w system wentylacji mechanicznej oraz w system filtracji – centrala wentylacyjna wyposażona w złoże węgla aktywnego. W procesie malowania będą wykorzystywane farby w ilości do 375 kg/miesiąc (rocznie 4,5 Mg).

Zużycie pozostałych preparatów:

* Rozpuszczalniki – o 2,0 Mg/rok
* Utwardzacze – 0,9 Mg/rok

Poniżej w tabeli zestawiono skład chemiczny poszczególnych preparatów wykorzystywanych w procesie malowania w kabinie lakierniczej:

Tabela 17 Skład chemiczny preparatów do lakierowania

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa preparatu** | **Skład** | **Udział [%]** | **Zużycie**  **[kg/rok]** | **Unos**  **[kg/rok]** |
| Rozcieńczalnik Thinner 21-05 | Mieszanina reakcyjna etylobenzenu, m-ksylenu i p-ksylenu – jako węglowodory aromatyczne | 50 - 100 | 625 | 625 |
| butanol | 20 – 29,99 | 187,44 |
| Rozcieńczalnik PC9a | 2-butoksyetanol | 1-5 | 625 | Brak wartości odniesienia |
| Rozcieńczalnik Thinner 006-1048 | Octan butylu | ≥25 - <50 | 625 | 312,5 |
| Węglowodory aromatyczne C9 | ≥25 - <50 | 312,5 |
| Octan 2-metoksy-1-propylu | ≥25 - <50 | Brak wartości odniesienia |
| Utwardzacz DD-PUR COMP. „B” | Poliizocyjanian alifatyczny | 50 - 100 | 450 | Brak wartości odniesienia |
| Octan 2-metoksy-1-propylu | 10 – 19,99 | Brak wartości odniesienia |
| Mieszanina reakcyjna etylobenzenu, m-ksylenu i p-ksylenu – jako węglowodory aromatyczne | 10 – 19,99 | 89,955 |
| etylobenzen | 1 – 2,99 | 13,455 |
| Heliopox 10-32 RAL 9001 | Produkt reakcji Bisfenol A z epichlorohydryną, żywica epoksydowa (średnia masa cząsteczkowa 700 do 1100) | 10 - <20 | 2250 | Brak wartości odniesienia |
| ksylen | 10 - <20 | 450 |
| 1 – metoksypropan – 2 - ol | 2,5 - <5 | Brak wartości odniesienia |
| Produkt reakcji Bisfenol A z epichlorohydryną, żywica epoksydowa (średnia masa cząsteczkowa <700) | 1 - <2,5 | Brak wartości odniesienia |
| etylobenzen | 1 - <2,5 | 56,25 |
| butanol | 1 - <2,5 | 56,25 |
| Bis[ortofosforan V] tricynku | 0,5 - <1 | Brak wartości odniesienia |
| N,N’-etano-1,2-diylbis(12-hydroksyoctadekan-1-amid) | 0,1 - <0,5 | Brak wartości odniesienia |
| Kwasy tłuszczowe, C-18, dimery z alkiloaminami | ≥0,1 - <0,25 | Brak wartości odniesienia |
| Zmywacz powłok lakierowych | Toluen | ≥50 - <75 | 625 | 468,75 |
| Octan butylu | ≥25 - <50 | 312,5 |
| Octan etylu | ≥10 - <25 | 156,25 |
| TEMADUR 90 | poliakrylan | ≥25 - <50 | 2250 | Brak wartości odniesienia |
| ksylen | ≥15 - <48 | 1080 |
| etylobenzen | ≥3 - <10 | 225 |
| Węglowodory aromatyczne C9 | ≥5 - <10 | 225 |
| Glin (proszek stabilizowany) | <10 | Brak wartości odniesienia |
| Węglowodory aromatyczne C10 <1%naftalenu | <5 | 112,5 |
| Benzyna (ropa naftowa) | <2 | 45 |
| Solwent nafta węglowodory lekkie aromatyczne | <2 | 45 |
| Produkt reakcji: bis sebacynian/metylopentametylo-4-piperydylosebacynian | ≥0,3 - <0,7 | Brak wartości odniesienia |
| Utwardzacz 008 7590 | Diizocyjanian heksametylenu, oligomery | ≥50 - <75 | 450 | Brak wartości odniesienia |
| Octan 2-metoksy-1-propylu | ≥10 - <25 | Brak wartości odniesienia |
| Produkt reakcji m-ksylenu, p-ksylenu o-ksylenu i etylobenzenu – jako węglowodory aromatyczne | ≥10 - <17 | 76,5 |
| Octan butylu | ≥5 - <10 | 45 |
| Diizocyjanian heksano-1,6- diylu | ≥0,1 - <0,3 | Brak wartości odniesienia |

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń obliczono z iloczynu ilości zużytej substancji oraz jej udziału procentowego w preparacie. Wymienione powyżej substancje zawierają składniki, które nie zostały ujęte w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr. 16 poz. 87) w związku z czym wielkość emisji określono dla tych zanieczyszczeń, które zostały wyszczególnione w ww. Rozporządzeniu. Czas emisji przyjęto na poziomie 6240 h/rok.

Wielkość emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 18 Wielkość emisji z lakierowania

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Emitowane zanieczyszczenie** | **Emisja [kg/rok]** | **Emisja [kg/h]** |
| Węglowodory aromatyczne | 1486,455 | 0,238 |
| Butanol | 243,69 | 0,039 |
| Octan butylu | 670 | 0,1074 |
| Etylobenzen | 294,705 | 0,0472 |
| Ksylen | 1530 | 0,2452 |
| Toluen | 468,75 | 0,0751 |
| Octan etylu | 156,25 | 0,025 |

Zanieczyszczenia powstające w procesach malowania są odprowadzane emitorem o następujących parametrach:

Tabela 19 Parametry emitorów odprowadzających zanieczyszczenia z procesów technologicznych

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Źródło emisji** | **Oznaczenie**  **emitora** | **Parametry emitora** | | | | | | **Czas pracy**  **[h/rok]** |
| **Średnica**  **[m]** | **Wydajność**  **[m3/h]** | **Prędkość gazów**  **[m/s]** | **Wysokość**  **[m.n.p.t.]** | **Temperatura gazów odlotowych**  **[K]** | **Rodzaj** |
| Malowanie | ET2.1 | 0,50 | 10 000 | 14,15 | min,11 | 297 | Otwarty | 6240 |

**Emisja z suszenia w piecu tunelowym**

Piec tunelowy do suszenia będzie wyposażony w palnik gazowy o mocy 390 kW. W palniku będzie spalany gaz ziemny wysokometanowy o następujących parametrach:

* Wartość opałowa – 36 120 kJ/m3
* Sprawność cieplna – 98 %
* Zawartość siarki – 40 mg/m3

Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie[m3/h]

gdzie:

Q - wydajność cieplna palnika [ kW ]

Wd - wartość opałowa paliwa [ kJ/m3]

η - sprawność cieplna

**Bmax = 390 x 3600/(36 120 x 0,98) = 39,66 m3/h**

Emisję ze spalania gazu ziemnego wysokometanowego w palnikach obliczono metodą wskaźnikową z wykorzystaniem następującego wzoru:

**E = B x W**

gdzie:

E – emisja substancji [kg/h];

B – maksymalne zużycie paliwa [m3/h];

W – wskaźnik emisji [g/m3]

Wskaźniki emisji przyjęto z opracowania Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW

Obraz zawierający stół

Opis wygenerowany automatycznie

Obliczone wielkości emisji podano w poniższej tabeli

Tabela 20 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z palnika

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj urządzenia grzewczego** | **Zanieczyszczenie** | **Emisja maksymalna**  **godzinowa**  **[kg/h]** | **Emisja roczna**  **Mg/rok** |
| Palnik o mocy  do 390 kW | Dwutlenek siarki | 0,0003173 | 0,001390 |
| Tlenki azotu | 0,0602832 | 0,264040 |
| Tlenek węgla | 0,0118980 | 0,052113 |
| Pył PM 10 = Pył PM 2,5 | 0,0000198 | 0,000087 |

Powstające zanieczyszczenia będą odprowadzane emitorem o parametrach:

Tabela 21 Parametry emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z palnika gazowego lakierni

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Źródło emisji** | **Oznaczenie**  **emitora** | **Parametry emitora** | | | | | | **Czas pracy**  **[h/rok]** |
| **Średnica**  **[m]** | **Wydajność**  **[m3/h]** | **Prędkość gazów**  **[m/s]** | **Wysokość**  **[m.n.p.t.]** | **Temperatura gazów odlotowych**  **[K]** | **Rodzaj** |
| Palnik gazowy 390 kW | ET2.2 | 0,25 | 400 | 2,83 | min,11 | 350 | Otwarty | 6240 |

**Emisja z termicznego przetwarzania odpadów**

Planowana instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie charakteryzowała się wydajnością 0,571 Mg/h odpadów innych niż niebezpieczne i 0,4125 Mg/h odpadów niebezpiecznych. Roczna ilość przetwarzanych odpadów wyniesie 3 300 Mg/rok. Instalacja będzie się składała z 4 kotłów o mocy:

* 1 kocioł - 0,5 MW,
* 1 kocioł - 1 MW
* 2 kotły - 2 MW każdy.

Instalacje do spalania odpadów podlegają pod zapisy Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860) Natomiast proces termicznego przetwarzania odpadów niebezpiecznych nie będzie podlegał pod zapisy decyzji wykonawczej komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów z uwagi na ilość odpadów kierowanych do termicznego przetwarzania poniżej wymaganego progu.

Zakłada się ciągłą pracę linii termicznego przekształcania odpadów przez 24 h/d, siedem dni w tygodniu z czasem wykorzystania mocy zainstalowanej 8 760 h/rok z wydajnością maksymalną w sezonie grzewczym i z wydajnością 10% poza sezonem grzewczym. Nominalna wartość opałowa odpadów zgodnie z informacją uzyskaną od inwestora wyniesie 16,41 MJ/kg.

W celu wyznaczenia wielkości emisji obliczono strumień spalin w warunkach umownych przy zawartości tlenu na poziomie standardu emisyjnego – 11%. Strumień spalin z przedmiotowej instalacji w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowe] tlenu 11% w gazach odlotowych (m3/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosina oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw stałych:

gdzie:

* VA - ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m3/kg),
* VA min - ilość spalin wilgotnych (m3/kg),
* Lmin - teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (m3/kg),
* λ - współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych (VA min) określono według następującego wzoru

gdzie:

* HU – nominalna wartość opałowa odpadów przejęta na poziomie: 16 410 kJ/kg .

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (Lmin) określono według następującego wzoru:

gdzie:

* HU – nominalna wartość opalowa odpadów przejęta na poziomie 16 410 kJ/kg

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

Współczynnik nadmiaru powietrza (λ) obliczono z wzoru:

gdzie:

O2 - zawartość procentowa tlenu w spalinach przejęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 11%.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

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

VA = 5,129 m3/kg + (2,1 - 1) x 4,455 m3/kg = 10,0295 m3/kg

Zużycie paliwa dla każdego z kotłów wynosi:13948,5

Bmax = 500 kW x 3600/ 16 410 x 0,85 = 129,05 kg/h

Bmax = 1000 kW x 3600/ 16 410 x 0,85 = 258,09 kg/h

Bmax = 2000 kW x 3600/ 16 410 x 0,85 = 516,18 kg/h

Uwzględniając nominalne wydajności poszczególnych kotłów obliczono strumień spalin suchych w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m3 u/h):

VA = 10,0295 m3/kg x 129,05 kg/h = 1 294,31 m3u/h

VA = 10,0295 m3/kg x 258,09 kg/h = 2 588,51 m3u/h

VA = 10,0295 m3/kg x 516,18 kg/h = 5 177,03 m3u/h

W związku z czym emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów wyniesie:

* Dla kotła o mocy 0,5 MW – strumień spalin suchych 1 294,31 m3u/h (w okresie grzewczym przy 100% wydajności)

**Tabela 22 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla kotła 0,5 MW:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Emitowane zanieczyszczenia** | **Standard emisyjny**  **[mg/m3u]** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres grzewczy**  **100% wydajności**  **4249 h/rok** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres letni**  **10% wydajności**  **4249 h/rok** |
| 1 | Pył ogółem | 10 | 0,0129431 | 0,00129431 |
| 2 | Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | 10 | 0,0129431 | 0,00129431 |
| 3 | Chlorowodór | 10 | 0,0129431 | 0,00129431 |
| 4 | Fluorowodór | 1 | 0,00129431 | 0,000129431 |
| 5 | Dwutlenek siarki | 50 | 0,0647155 | 0,00647155 |
| 6 | Tlenek węgla | 50 | 0,0647155 | 0,00647155 |
| 7 | Tlenek azotu | 200 | 0,258862 | 0,0258862 |
| 8 | Kadm + tal | 0,05 | 0,0000647155 | 0,00000647155 |
| 9 | Rtęć | 0,05 | 0,0000647155 | 0,00000647155 |
| 10 | Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal | 0,5 | 0,000647155 | 0,0000647155 |
| 11 | Dioksyny i furany | 0,1 ng I-TEQ/Nm3 | 1,2943 x 10-7 | 1,2943 x 10-8 |

Sumę związków organicznych wyrażoną jako całkowity węgiel organiczny – w obliczeniach przyjęto przy założeniu, że w 50 % emitowane są węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne

W przypadku metali ciężkich przyjęto w obliczeniach założenie najmniej korzystne, tj. że emitowany może być tylko jeden pierwiastek (dany metal może samodzielnie wypełnić standard), a stężenia pozostałych wyniosą zero. Dla takiego samego założenia obliczono opad ołowiu i kadmu.

Ponadto dla 3% czasu pracy instalacji w ciągu roku (262 h/rok) przyjęto do obliczeń emisji wartość standardów emisyjnych z kolumny A (załącznik nr 7 Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji) i wykonano obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu z uwzględnieniem tych emisji.

Wielkość emisji przy powyższym założeniu i obliczonym strumieniu spalin suchych na poziomie 1 294,31 m3u/h w okresie grzewczym wynosi:

**Tabela 23 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla 3% czasu pracy instalacji kotła 0,5 MW:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Emitowane**  **zanieczyszczenia** | **Standard emisyjny - odpady**  **[mg/m3u]** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres grzewczy**  **100% wydajności**  **131 h/rok** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres letni**  **10% wydajności**  **131 h/rok** |
| 1 | Pył ogółem | 30 | 0,0388293 | 0,00388293 |
| 2 | Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | 20 | 0,0258862 | 0,00258862 |
| 3 | Chlorowodór | 60 | 0,0776586 | 0,00776586 |
| 4 | Fluorowodór | 4 | 0,00517724 | 0,000517724 |
| 5 | Dwutlenek siarki | 200 | 0,258862 | 0,0258862 |
| 6 | Tlenek węgla | 100 | 0,129431 | 0,0129431 |
| 7 | Tlenek azotu | 400 | 0,517724 | 0,0517724 |
| 8 | Kadm + tal | 0,05 | 0,0000647155 | 0,00000647155 |
| 9 | Rtęć | 0,05 | 0,0000647155 | 0,00000647155 |
| 10 | Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal | 0,5 | 0,000647155 | 0,0000647155 |
| 11 | Dioksyny i furany | 0,1 ng I-TEQ/Nm3 | 1,2943 x 10-7 | 1,2943 x 10-8 |

* Dla kotła o mocy 1 MW – strumień spalin suchych 2 588,51 m3u/h (w okresie grzewczym przy 100% wydajności)

**Tabela 24 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla kotła 1 MW:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Emitowane zanieczyszczenia** | **Standard emisyjny**  **[mg/m3u]** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres grzewczy**  **100% wydajności**  **4349 h/rok** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres letni**  **10% wydajności**  **4349 h/rok** |
| 1 | Pył ogółem | 10 | 0,0258851 | 0,00258851 |
| 2 | Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | 10 | 0,0258851 | 0,00258851 |
| 3 | Chlorowodór | 10 | 0,0258851 | 0,00258851 |
| 4 | Fluorowodór | 1 | 0,00258851 | 0,000258851 |
| 5 | Dwutlenek siarki | 50 | 0,1294255 | 0,01294255 |
| 6 | Tlenek węgla | 50 | 0,1294255 | 0,01294255 |
| 7 | Tlenek azotu | 200 | 0,517702 | 0,0517702 |
| 8 | Kadm + tal | 0,05 | 0,0001294255 | 0,00001294255 |
| 9 | Rtęć | 0,05 | 0,0001294255 | 0,00001294255 |
| 10 | Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal | 0,5 | 0,001294255 | 0,0001294255 |
| 11 | Dioksyny i furany | 0,1 ng I-TEQ/Nm3 | 2,5885 x 10-7 | 2,5885 x 10-8 |

Sumę związków organicznych wyrażoną jako całkowity węgiel organiczny – w obliczeniach przyjęto przy założeniu, że w 50 % emitowane są węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne

W przypadku metali ciężkich przyjęto w obliczeniach założenie najmniej korzystne, tj. że emitowany może być tylko jeden pierwiastek (dany metal może samodzielnie wypełnić standard), a stężenia pozostałych wyniosą zero. Dla takiego samego założenia obliczono opad ołowiu i kadmu.

Ponadto dla 3% czasu pracy instalacji w ciągu roku (262 h/rok) przyjęto do obliczeń emisji wartość standardów emisyjnych z kolumny A (załącznik nr 7 Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji) i wykonano obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu z uwzględnieniem tych emisji.

Wielkość emisji przy powyższym założeniu i obliczonym strumieniu spalin suchych na poziomie 2 588,51 m3u/h w okresie grzewczym wynosi:

**Tabela 25 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla 3% czasu pracy instalacji kotła 1 MW:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Emitowane**  **zanieczyszczenia** | **Standard emisyjny - odpady**  **[mg/m3u]** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres grzewczy**  **100% wydajności**  **131 h/rok** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres letni**  **10% wydajności**  **131 h/rok** |
| 1 | Pył ogółem | 30 | 0,0776553 | 0,00776553 |
| 2 | Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | 20 | 0,0517702 | 0,00517702 |
| 3 | Chlorowodór | 60 | 0,1553106 | 0,01553106 |
| 4 | Fluorowodór | 4 | 0,01035404 | 0,001035404 |
| 5 | Dwutlenek siarki | 200 | 0,517702 | 0,0517702 |
| 6 | Tlenek węgla | 100 | 0,258851 | 0,0258851 |
| 7 | Tlenek azotu | 400 | 1,035404 | 0,1035404 |
| 8 | Kadm + tal | 0,05 | 0,0001294255 | 0,00001294255 |
| 9 | Rtęć | 0,05 | 0,0001294255 | 0,00001294255 |
| 10 | Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal | 0,5 | 0,001294255 | 0,0001294255 |
| 11 | Dioksyny i furany | 0,1 ng I-TEQ/Nm3 | 2,5885 x 10-7 | 2,5885 x 10-8 |

* Dla kotła o mocy 2 MW – strumień spalin suchych 5 177,03 m3u/h (w okresie grzewczym przy 100% wydajności)

**Tabela 26 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla kotła 2 MW:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Emitowane zanieczyszczenia** | **Standard emisyjny**  **[mg/m3u]** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres grzewczy**  **100% wydajności**  **4349 h/rok** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres letni**  **10% wydajności**  **4349 h/rok** |
| 1 | Pył ogółem | 10 | 0,0517703 | 0,00517703 |
| 2 | Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | 10 | 0,0517703 | 0,00517703 |
| 3 | Chlorowodór | 10 | 0,0517703 | 0,00517703 |
| 4 | Fluorowodór | 1 | 0,00517703 | 0,000517703 |
| 5 | Dwutlenek siarki | 50 | 0,2588515 | 0,02588515 |
| 6 | Tlenek węgla | 50 | 0,2588515 | 0,02588515 |
| 7 | Tlenek azotu | 200 | 1,035406 | 0,1035406 |
| 8 | Kadm + tal | 0,05 | 0,0002588515 | 0,00002588515 |
| 9 | Rtęć | 0,05 | 0,0002588515 | 0,00002588515 |
| 10 | Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal | 0,5 | 0,002588515 | 0,0002588515 |
| 11 | Dioksyny i furany | 0,1 ng I-TEQ/Nm3 | 5,17703 x 10-7 | 5,17703 x 10-8 |

Sumę związków organicznych wyrażoną jako całkowity węgiel organiczny – w obliczeniach przyjęto przy założeniu, że w 50 % emitowane są węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne

W przypadku metali ciężkich przyjęto w obliczeniach założenie najmniej korzystne, tj. że emitowany może być tylko jeden pierwiastek (dany metal może samodzielnie wypełnić standard), a stężenia pozostałych wyniosą zero. Dla takiego samego założenia obliczono opad ołowiu i kadmu.

Ponadto dla 3% czasu pracy instalacji w ciągu roku (262 h/rok) przyjęto do obliczeń emisji wartość standardów emisyjnych z kolumny A (załącznik nr 7 Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji) i wykonano obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu z uwzględnieniem tych emisji.

Wielkość emisji przy powyższym założeniu i obliczonym strumieniu spalin suchych na poziomie 5 177,03 m3u/h w okresie grzewczym wynosi:

**Tabela 27 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla 3% czasu pracy instalacji kotła 2 MW**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Emitowane**  **zanieczyszczenia** | **Standard emisyjny - odpady**  **[mg/m3u]** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres grzewczy**  **100% wydajności**  **131 h/rok** | **Emisja godzinowa**  **[kg/h]**  **Okres letni**  **10% wydajności**  **131 h/rok** |
| 1 | Pył ogółem | 30 | 0,1553109 | 0,01553109 |
| 2 | Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny | 20 | 0,1035406 | 0,01035406 |
| 3 | Chlorowodór | 60 | 0,3106218 | 0,03106218 |
| 4 | Fluorowodór | 4 | 0,02070812 | 0,002070812 |
| 5 | Dwutlenek siarki | 200 | 1,035406 | 0,1035406 |
| 6 | Tlenek węgla | 100 | 0,517703 | 0,0517703 |
| 7 | Tlenek azotu | 400 | 2,070812 | 0,2070812 |
| 8 | Kadm + tal | 0,05 | 0,0002588515 | 0,00002588515 |
| 9 | Rtęć | 0,05 | 0,0002588515 | 0,00002588515 |
| 10 | Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal | 0,5 | 0,002588515 | 0,0002588515 |
| 11 | Dioksyny i furany | 0,1 ng I-TEQ/Nm3 | 5,17703 x 10-7 | 5,17703 x 10-8 |

Zanieczyszczenia będą emitowane do atmosfery emitorami o parametrach:

Tabela 28 Parametry emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z kotłów

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Źródło emisji** | **Oznaczenie**  **emitora** | **Parametry emitora** | | | | | | **Czas pracy**  **[h/rok]** |
| **Średnica**  **[m]** | **Wydajność**  **[m3/h]** | **Prędkość gazów**  **[m/s]** | **Wysokość**  **[m.n.p.t.]** | **Temperatura gazów odlotowych**  **[K]** | **Rodzaj** |
| Kocioł 0,5 MW | ET3.1 | 0,4 | 1 294,31 | 2,86 | min,15 | 418 | Otwarty | 8760 |
| Kocioł 1 MW | ET3.2 | 0,45 | 2 588,51 | 4,52 | min,18 | 418 | Otwarty | 8760 |
| Kocioł 2 MW | ET3.3 | 0,45 | 5 177,03 | 9,04 | min,22 | 418 | Otwarty | 8760 |
| Kocioł 2 MW | ET3.4 | 0,45 | 5 177,03 | 9,04 | min,22 | 418 | Otwarty | 8760 |

**Emisja niezorganizowana**

Źródłem emisji niezorganizowanej będzie spalanie paliw podczas poruszania się pojazdów po terenie zakładu. Proces spalania paliw w silnikach pojazdów jest źródłem emisji takich substancji jak: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek węgla, pył, węglowodory alifatyczne. Podczas pracy silników wydzielają się także inne substancje, takie jak między innymi nie spalone i częściowo utlenione składniki paliwa węglowodory aromatyczne, w tym benzen, tlenki azotu, dwutlenek siarki tlenek węgla. Emisja substancji występuje z: rury wydechowej, gaźnika, skrzyni korbowej. Wielkość tego typu emisji zależy od stanu technicznego pojazdu i zawartości benzenu w paliwie.

Do analizy wpływu emisji z tego źródła przyjmuje się organizację i parametry ruchu samochodów po terenie instalacji według planowanego zatrudnienia na stanowiskach robotniczych i na stanowiskach administracyjnych.

Na obszarze przedmiotowej instalacji planowane natężenie ruchu wyniesie:

* pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – maksymalnie 55 szt./dobę
* pojazdy ciężarowe – maksymalnie 4 szt./dobę

Dane te mają charakter wartości maksymalnych.

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

E = l x N x W sk

l - droga przejazdu pojazdu (km)

N - natężenie ruchu (pojazdy/h)

W sk – wskaźnik emisji (g/km)

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

**Tabela 29** Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj pojazdu | Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km | | | | |
| NOx | PM | SO2 | CO | C6H6 |
| Samochody osobowe | 0,163837 | 0,004154 | 0,00524 | 1,030581 | 0,002917 |
| Samochody ciężarowe | 2,639739 | 0,101286 | 0,016128 | 0,719728 | 0,018849 |

Średnia długość drogi od wjazdu na teren inwestycji do wyjazdu wynosi dla pojazdów ciężarowych ok. 160 m, dla pojazdów osobowych ok. 140 m.

**Ruch pojazdów osobowych – emitor EO**

Natężenie dobowe ruchu pojazdów po Zakładzie wyniesie maksymalnie 55 pojazdów osobowych. Ruch pojazdów osobowych związany jest z dojazdem pracowników do zakładu oraz z poruszaniem się samochodów służbowych i będzie następował w głównie w porze dziennej. Do obliczenia wielkości emisji godzinowej ze środków transportu przyjęto maksymalne natężenie ruchu w ilości 3 pojazdów na godzinę.

Charakterystyka emitora EO – Ruch samochodów osobowych:

- wysokość : h = 0,5 m,

* średnica D = 0,1 m,
* prędkość wylotowa v = 0,0 m/s,
* długość przejechanej drogi – 0,14 km z prędkością 20 km/h,
* czas pracy silnika (jazda) = 0,42 min

- czas emisji 141 h/rok

E NOx = 0,14 km x 3 poj/h x 0,163837 g/km = 0,000069 kg/h x 141 h/rok = 0,00000973 Mg/rok

E SO2 = 0,14 km x 3 poj/h x 0,00524 g/km = 0,000002 kg/h x 141 h/rok = 0,00000031 Mg/rok

E CO = 0,14 km x 3 poj/h x 1,030581 g/km = 0,000433 kg/h x 141 h/rok = 0,00006105 Mg/rok

E C6H6 = 0,14 km x 3 poj/h x 0,002917 g/km = 0,000001 kg/h x 141 h/rok = 0,00000014 Mg/rok

E PM10 = 0,14 km x 3 poj/h x 0,004154 g/km = 0,0000017 kg/h x 141 h/rok = 0,00000025 Mg/rok

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100 % pyłu PM 10

Obliczone wielkości emisji zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 30 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów osobowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj zanieczyszczenia** | **Emax**  **[kg/h]** | **Emax**  **[ Mg/rok]** |
| Tlenki azotu | 0,000069 | 0,00000973 |
| Dwutlenek siarki | 0,000002 | 0,00000031 |
| Tlenek węgla | 0,000433 | 0,00006105 |
| Benzen | 0,000001 | 0,00000014 |
| Pył PM10 = PM2,5 | 0,0000017 | 0,00000025 |

**Ruch pojazdów ciężarowych – emitor EC**

Natężenie dobowe ruchu pojazdów po Zakładzie wyniesie maksymalnie 4 pojazdy ciężarowe. Do obliczenia wielkości emisji godzinowej ze środków transportu przyjęto maksymalne natężenie ruchu w ilości 1 pojazdu na godzinę.

Charakterystyka emitora EC – Ruch samochodów ciężarowych:

* wysokość : h = 0,5 m,
* średnica D = 0,1 m,
* prędkość wylotowa v = 0,0 m/s,
* długość przejechanej drogi – 0,16 km z prędkością 20 km/h,
* czas pracy silnika (jazda) = 0,48 min
* czas emisji 12 h/rok

E NOx = 0,16 km x 1 poj/h x 2,639739 g/km = 0,00042236 kg/h x 12 h/rok = 0,00000507 Mg/rok

E SO2 = 0,16 km x 1 poj/h x 0,016128 g/km = 0,00000258 kg/h x 12 h/rok = 0,00000003 Mg/rok

E CO = 0,16 km x 1 poj/h x 0,719728 g/km = 0,00011516 kg/h x 12 h/rok = 0,00000138 Mg/rok

E C6H6 = 0,16 km x 1 poj/h x 0,018849 g/km = 0,00000302 kg/h x 12 h/rok = 0,00000004 Mg/rok

E PM10 = 0,16 km x 1 poj/h x 0,101286 g/km = 0,00001621 kg/h x 12 h/rok = 0,00000019 Mg/rok

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100 % pyłu PM 10

Obliczone wielkości emisji zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 31 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów ciężarowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj zanieczyszczenia** | **Emax**  **[kg/h]** | **Emax**  **[ Mg/rok]** |
| Tlenki azotu | 0,00042236 | 0,00000507 |
| Dwutlenek siarki | 0,00000258 | 0,00000003 |
| Tlenek węgla | 0,00011516 | 0,00000138 |
| Benzen | 0,00000302 | 0,00000004 |
| Pył ogółem = PM10 = PM2,5 | 0,00001621 | 0,00000019 |

**Łączna emisja roczna i maksymalna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa zanieczyszczenia** | **Emisja roczna** |
| **Mg** |
| pył ogółem | 0,766 |
| w tym pył do 2,5 µm | 0,766 |
| w tym pył do 10 µm | 0,766 |
| dwutlenek siarki | 3,74 |
| tlenki azotu jako NO2 | 14,51 |
| tlenek węgla | 3,61 |
| arsen | 0,0343 |
| benzen | 1,77x10-7 |
| fluor | 0,0747 |
| kadm | 0,00343 |
| ksylen | 1,53 |
| chlorowodór | 0,789 |
| mangan | 0,0344 |
| miedź | 0,0343 |
| nikiel | 0,0343 |
| ołów | 0,0343 |
| rtęć | 0,00343 |
| toluen | 0,469 |
| wanad | 0,0343 |
| alkohol butylowy | 0,2434 |
| węglowodory aromatyczne | 1,827 |
| antymon i jego związki | 0,0343 |
| chrom związki III i IV wartościowe | 0,0343 |
| dioksan | 6,86x10-6 |
| etylobenzen | 0,2945 |
| kobalt | 0,0343 |
| octan butylu | 0,67 |
| octan etylu | 0,156 |
| tal | 0,00343 |
| tytan | 2,50x10-6 |
| węglowodory alifatyczne | 0,342 |
| żelazo | 0,000479 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa zanieczyszczenia** | **Emisja maksymalna kg/h** | | | |
| **1 okres** | **2 okres** | **3 okres** | **4 okres** |
| pył ogółem | 0,1442 | 0,429 | 0,02255 | 0,0427 |
| w tym pył do 2,5 µm | 0,1442 | 0,429 | 0,02255 | 0,0427 |
| w tym pył do 10 µm | 0,1442 | 0,429 | 0,02255 | 0,0427 |
| dwutlenek siarki | 0,712 | 2,848 | 0,0715 | 0,2851 |
| tlenki azotu jako NO2 | 2,908 | 5,76 | 0,345 | 0,63 |
| tlenek węgla | 0,724 | 1,436 | 0,0831 | 0,1543 |
| arsen | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| benzen | 4,02x10-6 | 0 | 0 | 0 |
| fluor | 0,01424 | 0,0569 | 0,001424 | 0,00569 |
| kadm | 0,000712 | 0,000712 | 0,0000712 | 0,0000712 |
| ksylen | 0,2452 | 0,2452 | 0,2452 | 0 |
| chlorowodór | 0,1424 | 0,854 | 0,01424 | 0,0854 |
| mangan | 0,00713 | 0,00713 | 0,000725 | 0,000712 |
| miedź | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| nikiel | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| ołów | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| rtęć | 0,000712 | 0,000712 | 0,0000712 | 0,0000712 |
| toluen | 0,0751 | 0,0751 | 0,0751 | 0 |
| wanad | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| alkohol butylowy | 0,039 | 0,039 | 0,039 | 0 |
| węglowodory aromatyczne | 0,3092 | 0,38 | 0,2425 | 0,01424 |
| antymon i jego związki | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| chrom związki III i IV wartościowe | 0,00712 | 0,00712 | 0,000713 | 0,000712 |
| dioksan | 1,42x10-6 | 1,42x10-6 | 1,42x10-7 | 1,42x10-7 |
| etylobenzen | 0,0472 | 0,0472 | 0,0472 | 0 |
| kobalt | 0,00712 | 0,00712 | 0,000712 | 0,000712 |
| octan butylu | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0 |
| octan etylu | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0 |
| tal | 0,000712 | 0,000712 | 0,0000712 | 0,0000712 |
| tytan | 4,00x10-7 | 4,00x10-7 | 4,00x10-7 | 0 |
| węglowodory alifatyczne | 0,0712 | 0,1424 | 0,00453 | 0,01424 |
| żelazo | 0,0000767 | 0,0000767 | 0,0000767 | 0 |

**Opis terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, z uwzględnieniem obszarów poddanych ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym (Dz. U. Nr 23, poz. 150   
z późn. zm.)**

Przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie ochrony uzdrowiskowej; również   
w odległości mniejszej niż 30 x hmax (660 m) od każdego z emitorów nie występują tego typu obszary. Wobec powyższego obliczenia poziomów substancji w powietrzu wykonano   
w odniesieniu do normy czystości powietrza określonych dla terenu kraju.

W odległości mniejszej niż 10 x wysokość najwyższego emitora (220 m) występuje wyższa niż parterowa zabudowa mieszkaniowa, natomiast nie występuje wyższa niż parterowa zabudowa biurowa oraz nie występują budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów.

W odległości 50 x h max otoczenie zakładu stanowią:

* w kierunku północnym – bezpośrednio las, dalej zabudowa mieszkaniowa m. Olecko,
* w kierunku zachodnim – bezpośrednio las, dalej zabudowa przemysłowe
* w kierunku wschodnim – zabudowa usługowa, tory kolejowe, rozproszona zabudowa mieszkaniowa, zagajniki
* w kierunku południowym – zabudowa przemysłowa, zalesienia

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w kierunku północnym w odległości   
ok. 60 m od najbliższego emitora. W związku z występowaniem zabudowy mieszkaniowej wyższej niż parterowa w promieniu równym dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora (10 x 22 m = 220 m) lub któregoś z emitorów w zespole (zgodnie z pkt. 3.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu – Dz. U. Nr 16, poz. 87), obliczenia wykonano na poziomie terenu oraz w siatce dodatkowej na wysokości 5 m.

**Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu**

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono na podstawie analizy zagospodarowania terenu sąsiadującego z analizowanym obiektem, posiłkując się wartościami współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu Zo z tabeli nr 4 w pkt. 2.3. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* oraz korzystając z wzoru:

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono dla terenu o promieniu równemu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora, czyli:

* wysokość najwyższego emitora H = 22 [m]
* promień terenu objętego obliczeniami r = 50 x 22 = 1100 [m]

**Tabela 32 Powierzchnie terenów o określonych współczynnikach szorstkości**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj poszycia** | **Fc [m2]** | **z0c [m]** | **Fc·z0c** |
| Zarośla, zagajniki | 1 139 820 | 0,4 | 455 928 |
| Las | 759 880 | 2,0 | 1 519 760 |
| Miasto 10-100 tys mieszkańców zabudowa niska | 759 880 | 0,5 | 379 940 |
| Łąki | 1 139 820 | 0,02 | 22 796,4 |
| **F(całość)** | 3 799 400 |
| **zo** | **0,63** |

**Aktualny stan jakości powietrza**

Poziomy tła zanieczyszczeń przyjęto na podstawie pisma GIOS Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie znak DMS-OL.731.1.50.2022 z dnia 21 marca 2022 r. Dla pozostałych zanieczyszczeń poziom tła przyjęto jako 10% wartości odniesienia przedstawionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).

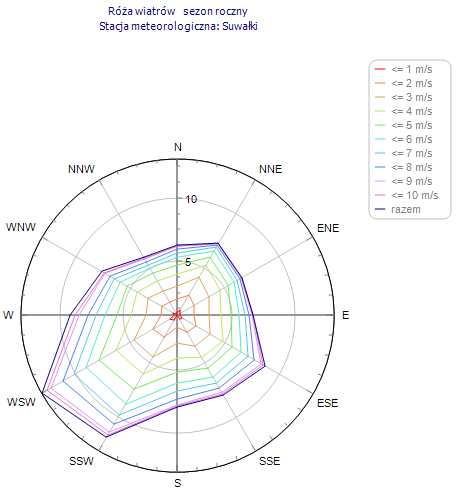
**Określenie warunków meteorologicznych**

Miejsce lokalizacji inwestycji tak jak gmina i miasto Olecko położone są w granicach Mazursko-Białostockiego regionu klimatycznego, charakteryzującego się klimatem przejściowym,   
z wyraźną przewagą cech kontynentalnych, lokalnie kształtowanym przez obecność jezior. Wyróżniono go jako jeden z najchłodniejszych (poza rejonami górskimi), ze względu na:   
wydłużony okres zimy i skrócony czas trwania lata

* skrócony okres wegetacyjny
* skrócony czas trwania przejściowych pór roku, zwłaszcza przedwiośnia
* krótki okres bezprzymrozkowy
* długi okres zalegania pokrywy śnieżnej.

Amplitudy temperatur powietrza są tu wyższe niż w na terenach położonych bardziej na zachód. Lato jest krótsze i łagodniejsze - trwa jedynie 70-91 dni i rozpoczyna się ok. 14 czerwca. Długa i śnieżna zima - trwa ok. 115 dni i zaczyna się 25 listopada. Średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 6,0-6,5°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, dla którego średnia temperatura wynosi -4,9°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 17,9°C. Liczba dni gorących, z temperaturą >25°C wynosi 22-24. Liczba dni z przymrozkami, tj. z temperaturą 1 mm wynosi 160-180. Dni z burzami zdarzają się ok. 15 razy w roku. Średnia roczna wilgotność względna powietrza na omawianym obszarze waha się pomiędzy 81 - 83%. Średnie roczne parowanie terenowe wynosi od 440 mm do 460 mm, jego wartości rosną z północnego wschodu na południowy zachód. Omawiany obszar cechuje się długim okresem zalegania pokrywy śnieżnej wynoszącym ok. 90-100 dni, przy czym w ostatnich latach okres ten znacznie skrócił się i wynosił 80-85 dni. Pokrywa śnieżna pojawia się między 20, a 25 XI i zanika pomiędzy 30 III, a 5 IV. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej występuje w lutym i dochodzi do 40 cm. W ciągu roku występuje ok. 45 dni z opadem śnieżnym. Okres zlodzenia zależny jest od warunków hydrogeologicznych poszczególnych jezior i trwa od 6.XI-5.XII do 4-27 IV. Ilość dni pełnego zlodzenia waha się od 58 do 105 dni. Warunki meteorologiczne w omawianym regionie kształtowane są przez powietrze, napływające głównie z sektora zachodniego, z kierunków: północno-zachodniego, zachodniego oraz południowo - zachodniego (ok. 45%). Znaczny udział mają również wiatry z południowego wschodu i wschodu (ok. 30%), niosące masy powietrza kontynentalnego. Najrzadziej występują wiatry z kierunków północnych i północno wschodnich (ok.10%). Prędkość wiatru waha się w szerokim przedziale, przy czym dominują wiatry słabe (2-5) m/s wiejące przez 210-230 dni w roku. Liczba dni z wiatrami < 2 m/s wynosi 110-130. Wiatry silniejsze > 5 m/s zdarzają się maksymalnie 30 razy w roku. Średnia prędkość wiatru w roku wynosi 3,7-4,0 m/s. W okresie letnim (czerwiec-sierpień) średnia miesięczna prędkość wiatru wynosi 2-5 m/s

Dane meteorologiczne dla terenu inwestycji określa się na podstawie wyników pomiarów pochodzących z najbliżej położonej stacji meteorologicznej w Suwałkach



*Rys 2: Roczna róża wiatrów ze stacji meteorologicznej Suwałki*

Liczba obserwacji: 29216

**Tabela 33 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **NNE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **WSW** | **W** | **WNW** | **NNW** | **N** |
| 7,32 | 6,69 | 6,80 | 8,79 | 8,04 | 8,04 | 11,95 | 13,14 | 9,25 | 7,66 | 6,03 | 6,28 |

**Tabela 34 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 m/s** | **2 m/s** | **3 m/s** | **4 m/s** | **5 m/s** | **6 m/s** | **7 m/s** | **8 m/s** | **9 m/s** | **10 m/s** | **11 m/s** |
| 12,84 | 14,24 | 16,34 | 13,62 | 11,73 | 9,31 | 7,15 | 5,87 | 5,58 | 1,51 | 1,81 |

**Tabela 35 Sytuacje meteorologiczne**

|  |  |
| --- | --- |
| **Stan równowagi atmosfery** | **Zakres prędkości wiatru Ua • [m/s]** |
| 1 - silnie chwiejna | 1 - 3 |
| 2 – chwiejna | 1 - 5 |
| 3 – lekko chwiejna | 1 - 8 |
| 4 – obojętna | 1 - 11 |
| 5 – lekko stała | 1- 5 |
| 6 - stała | 1- 4 |

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza w głównej mierze ma wpływ intensywność wiatrów, ich kierunek, a także temperatura powietrza.

**Tabela 36 Wpływ poszczególnych parametrów meteorologicznych na intensywność najistotniejszych zjawisk warunkujących stan zanieczyszczenia powietrza**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr meteorologiczny** | **Wpływ na:** |
| prędkość wiatru | * intensywność przewietrzania miast, * początkowy stopień rozcieńczania emitowanych do powietrza zanieczyszczeń, * intensywność turbulencji w warstwie tarciowej atmosfery, * czas pozostawania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji, * czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych, * wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, * wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem domów. |
| kierunek wiatru | * położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia obszarów emisyjnych, * kierunek napływu mas powietrza i związany z tym stopień zanieczyszczenia napływającego powietrza (np. powietrze zanieczyszczone z południowego zachodu, czyste z północnego wschodu), * intensywność przewietrzania poszczególnych fragmentów miasta  (np. kanionów ulic). |
| temperatura powietrza | * wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem budynków, * wielkość emisji zanieczyszczeń z samochodów, * wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, * intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze. |
| wilgotność powietrza | * wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, * intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze |
| stratyfikacja termiczna dolnej warstwy atmosfery | * intensywność dyspersji zanieczyszczeń w kierunku pionowym * położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia źródeł emisji, * wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych. |

**Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza, z uwzględnieniem metodyk modelowania, o których mowa w art. 12, wraz z graficznym przedstawieniem tych wyników**

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Analizując emisję zanieczyszczeń powstających w trakcie normalnej eksploatacji zakładu nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych dla wszystkich substancji. Poniżej przedstawiono poziomy stężeń zanieczyszczeń emitowanych z zakładu:

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa zanieczyszczenia** | **Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3** | | **Maksymalna częstość przekroczeń D1, %** | | **Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3** | |
| **Obliczone** | **Dopuszczalne** | **Obliczona** | **Dopuszczalna** | **Obliczone** | **Da - R** |
| pył PM-10 | 11,8 | 280 | 0,000 | < 0,2 | 0,119 | < 25 |
| dwutlenek siarki | 157,2 | 350 | 0,000 | < 0,274 | 1,094 | < 17 |
| tlenki azotu jako NO2 | 314,7 | 200 | 0,009 | < 0,2 | 4,271 | < 23 |
| tlenek węgla | 78,7 | 30000 | 0,000 | < 0,2 | 1,060 | - |
| arsen | 0,20 | 0,2 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,0054 |
| benzen | 0,00 | 30 | 0,000 | < 0,2 | 0,0000 | < 4,3 |
| fluor | 3,14 | 30 | 0,000 | < 0,2 | 0,0219 | < 1,8 |
| kadm | 0,02 | 0,52 | 0,000 | < 0,2 | 0,0005 | < 0,0045 |
| ksylen | 18,8 | 100 | 0,000 | < 0,2 | 0,858 | < 9 |
| chlorowodór | 47,2 | 200 | 0,000 | < 0,2 | 0,231 | < 22,5 |
| mangan | 0,20 | 9 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,9 |
| miedź | 0,20 | 20 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,54 |
| nikiel | 0,20 | 0,23 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,018 |
| ołów | 0,20 | 5 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,497 |
| rtęć | 0,02 | 0,7 | 0,000 | < 0,2 | 0,0005 | < 0,036 |
| toluen | 5,7 | 100 | 0,000 | < 0,2 | 0,263 | < 9 |
| wanad | 0,20 | 2,3 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,225 |
| alkohol butylowy | 3,0 | 300 | 0,000 | < 0,2 | 0,136 | < 23,4 |
| węglowodory aromatyczne | 22,2 | 1000 | 0,000 | < 0,2 | 0,881 | < 38,7 |
| antymon i jego związki | 0,20 | 23 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 1,8 |
| chrom związki III i IV wartośc | 0,20 | 20 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 2,25 |
| dioksan | 0,00 | 50 | 0,000 | < 0,2 | 0,0000 | < 1,08 |
| etylobenzen | 3,6 | 500 | 0,000 | < 0,2 | 0,165 | < 34,2 |
| kobalt | 0,20 | 5 | 0,000 | < 0,2 | 0,0050 | < 0,36 |
| octan butylu | 8,2 | 100 | 0,000 | < 0,2 | 0,376 | < 7,83 |
| octan etylu | 1,9 | 100 | 0,000 | < 0,2 | 0,087 | < 7,83 |
| tal | 0,02 | 1 | 0,000 | < 0,2 | 0,0005 | < 0,117 |
| tytan | 0,00 | 50 | 0,000 | < 0,2 | 0,0000 | < 3,42 |
| węglowodory alifatyczne | 7,9 | 3000 | 0,000 | < 0,2 | 0,101 | < 900 |
| żelazo | 0,0 | 100 | 0,000 | < 0,2 | 0,000 | < 9 |
| pył zawieszony PM 2,5 | 11,8 | brak | - |  | 0,119 | < 8 |

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

X = 608 Y = 554

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa zanieczyszczenia** | **Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3** | | | **Częstość przekroczeń D1, %** | | | **Stężenie średnioroczne, µg/m3** | | |
| **Z, m** | **Obliczone** | **D1** | **Z, m** | **Obliczona** | **Dopuszcz.** | **Z, m** | **Obliczone** | **Da - R** |
| pył PM-10 | 5 | 15,2 | < 280 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,106 | < 25 |
| dwutlenek siarki | 5 | 149,5 | < 350 | - | 0,000 | < 0,274 | 5 | 0,776 | < 17 |
| tlenki azotu jako NO2 | 5 | 302,2 | > 200 | 5 | 0,005 | < 0,2 | 5 | 3,005 | < 23 |
| tlenek węgla | 5 | 75,4 | < 30000 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,747 | - |
| arsen | 5 | 0,25 | > 0,2 | 5 | 0,096 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | <0,0054 |
| benzen | 5 | 0,00 | < 30 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0000 | < 4,3 |
| fluor | 5 | 2,99 | < 30 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0155 | < 1,8 |
| kadm | 5 | 0,03 | < 0,52 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0005 | <0,0045 |
| ksylen | 5 | 15,8 | < 100 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,268 | < 9 |
| chlorowodór | 5 | 44,8 | < 200 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,164 | < 22,5 |
| mangan | 5 | 0,25 | < 9 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 0,9 |
| miedź | 5 | 0,25 | < 20 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 0,54 |
| nikiel | 5 | 0,25 | > 0,23 | 5 | 0,044 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 0,018 |
| ołów | 5 | 0,25 | < 5 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 0,497 |
| rtęć | 5 | 0,03 | < 0,7 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0005 | < 0,036 |
| toluen | 5 | 4,8 | < 100 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,082 | < 9 |
| wanad | 5 | 0,25 | < 2,3 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 0,225 |
| alkohol butylowy | 5 | 2,5 | < 300 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,043 | < 23,4 |
| węglowodory aromatyczne | 5 | 21,2 | < 1000 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,331 | < 38,7 |
| antymon i jego związki | 5 | 0,25 | < 23 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 1,8 |
| chrom związki III i IV wartościowe | 5 | 0,25 | < 20 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 2,25 |
| dioksan | 5 | 0,00 | < 50 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0000 | < 1,08 |
| etylobenzen | 5 | 3,0 | < 500 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,052 | < 34,2 |
| kobalt | 5 | 0,25 | < 5 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0046 | < 0,36 |
| octan butylu | 5 | 6,9 | < 100 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,117 | < 7,83 |
| octan etylu | 5 | 1,6 | < 100 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,027 | < 7,83 |
| tal | 5 | 0,03 | < 1 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0005 | < 0,117 |
| tytan | 5 | 0,00 | < 50 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,0000 | < 3,42 |
| węglowodory alifatyczne | 5 | 7,5 | < 3000 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,071 | < 900 |
| żelazo | 5 | 0,0 | < 100 | - | 0,000 | < 0,2 | 5 | 0,000 | < 9 |
| pył zawieszony PM 2,5 | 5 | 15,2 | brak | - | - | - | 5 | 0,106 | < 8 |

Wydruki, wyniki, dane do obliczeń oraz interpretacja graficzna stężeń stanowią załącznik do niniejszego dokumentu.

Przewidywane działania mające na celu ograniczenie wpływu emisji substancji na stan jakości powietrza

Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji polegać będzie między innymi na:

* zainstalowanie cyklonu oczyszczającego powietrze z przygotowania odpadów do termicznego przetwarzania
* zainstalowanie multicyklonu do odpylania spalin z procesu termicznego przetwarzania odpadów
* zastosowanie optymalizacji procesu spalania w celu ograniczenia emisji dwutlenku azotu
* zapewnieniu odpowiedniego stanu technicznego maszyn i urządzeń poprzez regularne przeglądy techniczne maszyn i urządzeń,

Dane do obliczeń, wyniki oraz graficzny rozkład stężeń załączono do niniejszego opracowania.

**Opis metod prognozowania**

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku *w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5. Do obliczeń założono siatkę obliczeniową oś X 0 – 1100 m, Y 0 – 750 m skok siatki 50 m., na poziomie terenu oraz w punkcie dodatkowym na wysokości 5 m.

Na podstawie tych danych program ustala, jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty, w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

* zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5   
  i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

1. dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

Smm ≤0,1x D,                       (3.1)

1. dla zespołu emitorów:

∑Smm ≤ 0,1x D,                             (3.2)

3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

O ≤ Dp – Rp (3.3)

* zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

Smm < D1,                              (3.4)

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

Smm ≤0,1x D,                             (3.5)

- na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

Sa≤Da-R                               (3.6)

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1  w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej,  z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

Op≤Dp-Rp                               (3.7)

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe,   
a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli Hmax ≥ Z,

b) Hmax, jeżeli Hmax < Z — gdzie:

Hmax — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji   
w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

### 9.4.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powietrze atmosferyczne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny, będący jednocześnie wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny

Likwidacja inwestycji będzie polegała na pracach rozbiórkowych i demontażowych. Wobec powyższego może nastąpić wtórna emisja pyłu zawieszonego i opadającego, związana   
z tzw. erozją wietrzną. Wtórna emisja jest zależna od panujących warunków atmosferycznych i nasila się po dłuższych okresach bezdeszczowych.

Obok zapylenia wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów ze spalin powstających w silnikach środków transportu na budowie. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, a wpływ prac na etapie likwidacyjnych na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń w procesie likwidacji przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac następujące środki techniczno-organizacyjne:

* unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,
* stosowanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
* eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
* czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy na drogi publiczne.

Zakłada się, że ze względu na ograniczenie prac do pory dziennej oraz ich rozłożenie   
w czasie, w fazie likwidacji planowanej inwestycji nie wystąpią uciążliwości związane   
z emisją zanieczyszczeń do powietrza. W związku z tym należy uznać, że etap likwidacji oddziaływać będzie krótkotrwale, przemijająco i lokalnie na stan jakości powietrza.

## 9.5. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego

Przedstawione poniżej oddziaływanie akustyczne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny,
* wariant alternatywny.

Informacje ogólne

Ochrona środowiska przed hałasem polega na zapewnieniu właściwego klimatu akustycznego na terenach, dla których określono standardy akustyczne. Można to osiągnąć 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 poprzez zastosowanie indywidualnych zabezpieczeń.

Przeprowadzając analizę uciążliwości akustycznej przedsięwzięcia na środowisko:

* inwentaryzuje się źródła hałasu zakładu;
* określa parametry akustyczne źródeł hałasu;
* oblicza poziom równoważny A dźwięku dla hałasu pochodzącego od zakładu w siatce obliczeniowej;
* określa zasięg oddziaływania akustycznego zakładu;
* interpretuje się rezultaty obliczeń w świetle wymogów administracyjnych;

### 9.5.1. Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji

### Etap realizacji inwestycji

W fazie budowy będzie miała miejsce okresowa emisja hałasu do środowiska, związana z budową planowanych obiektów wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz utwardzeniem części terenu. Budowa inwestycji charakteryzuje się określonym harmonogramem prac. Oddziaływanie akustyczne fazy budowy jest uzależnione od ilości sprzętu pracującego jednocześnie na danym etapie oraz od czasu ich pracy.

Poniżej wyszczególniono podstawowe etapy prac budowlanych wykonywane przy budowie hal przemysłowych wraz z niezbędnymi do tych prac maszynami i urządzeniami:

- Wyburzenie istniejących obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki wraz z wywiezieniem odpadów i demontażem infrastruktury

* Roboty ziemne - koparko-ładowarki gąsienicowe lub koparko – ładowarki kołowe, wywrotki przewożące lub wywożące urobek – wyłącznie w porze dziennej,

Wykonanie fundamentów – betoniarki o pojemności 20 Mg,

* Montaż słupów żelbetowych, słupów stalowych ramy głównej, stężeń, rygli ramy głównej – żurawie samojezdne,
* Montaż płatwi dachowych oraz ścian z płyty warstwowej - żurawie samojezdne,
* Prace wewnątrz hal – wykonanie posadzki, montaż instalacji wewnętrznych. - betoniarki o pojemności 20 Mg, równiarki

Inne prace zewnętrzne

- prace obejmujące wykonanie instalacji zewnętrznych – ułożenie linii kablowych, ułożenie instalacji wodociągowych oraz kanalizacji deszczowej

- prace obejmujące wykonanie nawierzchni utwardzonych i infrastruktury transportowej np. torowisko bocznicy – zagęszczarki, układarki do nawierzchni.

Prace budowlane charakteryzują się różnym poziomem hałasu. Największa emisja hałasu następuje przy pracach związanych z robotami ziemnymi, wykonaniem fundamentów   
i montażem poszczególnych elementów hali. Podczas wykonywania tych robót jest wykorzystywana największa ilość ciężkiego sprzętu budowlanego emitującego hałas. Poniżej w tabeli zestawiono poziom mocy akustycznej poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych określoną na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263/05 poz. 2202 z późń. zm.).

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj urządzenia | Poziom mocy akustycznej dB |
| koparko-ładowarki gąsienicowe | 105 |
| koparko-ładowarki kołowe | 103 |
| wywrotki | 107 |
| betoniarki o pojemności 20 Mg | 109 |
| żurawie samojezdne | 109 |
| równiarki | 103 |
| zagęszczarki | 106 |
| układarki do nawierzchni | 103 |

Ponieważ prace budowlane prowadzone są etapowo, w ściśle określonej następującej po sobie kolejności, nigdy nie wystąpi na placu budowy sytuacja jednoczesnej pracy wszystkich wymienionych powyżej maszyn. Także w momencie zakończenia prac zewnętrznych   
i wykonywania robót wykończeniowych wewnątrz hali (budynków/obiektów kubaturowych) wielkość emisji hałasu zmniejszy się z uwagi na izolacyjność akustyczną ścian obiektu.

Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej z wyjątkiem prac, których technologia nie pozwala na przerwy np.: betonowanie.

### 9.5.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

**Źródła hałasu**

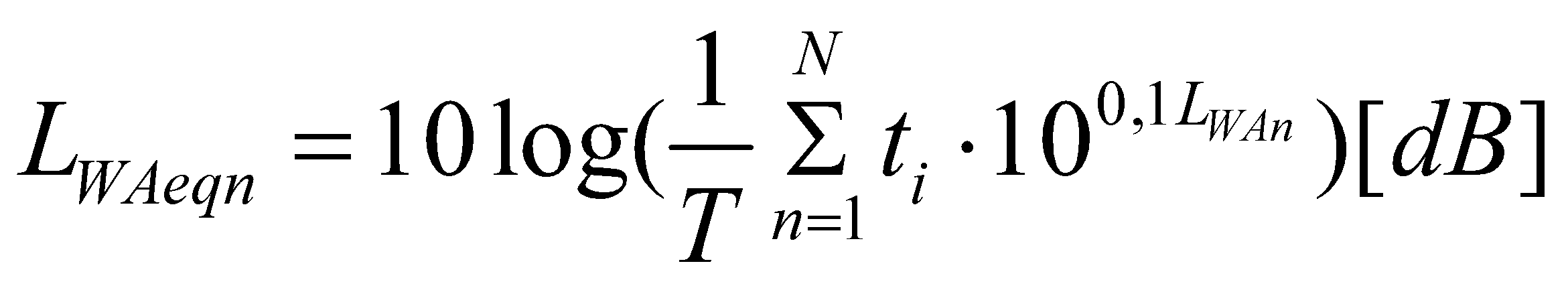
Klimat akustyczny na terenie inwestycji jest wypadkową uciążliwości akustycznej generowanej przez wszystkie urządzenia funkcjonalnie związane z przedmiotowym zakładem.

Przewiduje się pracę zakładu przez 24 godziny na dobę 5 dni w tygodniu.

**Ruch środków transportu**

Wszystkie pojazdy poruszające się po drogach wewnętrznych z punktu widzenia propagacji hałasu stanowią punktowe ruchome źródła hałasu. Pojazdy poruszać się będą w sposób zorganizowany, z różną częstotliwością w czasie.

Dla każdego punktu wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej według poniższego wzoru:

y.

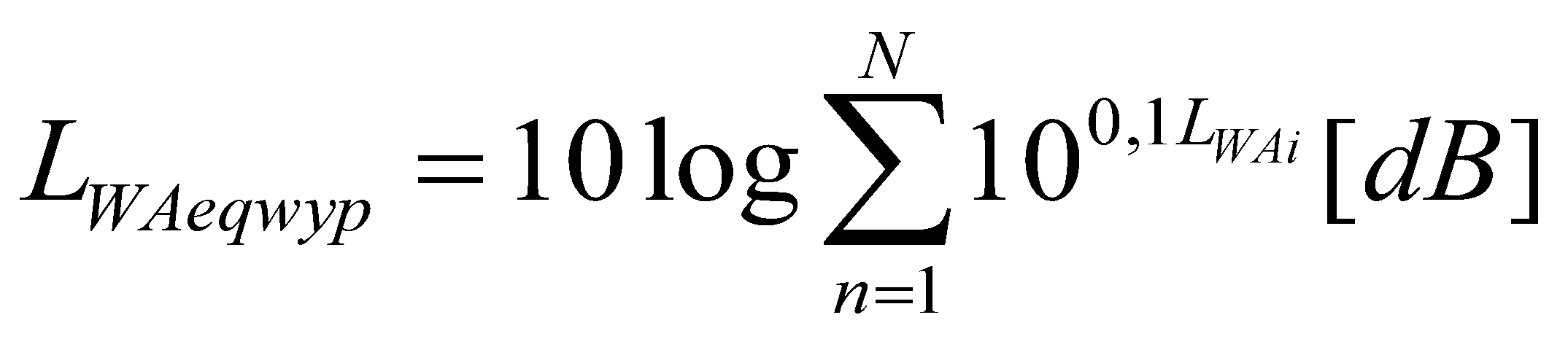
gdzie: LAWeqn- równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu,

LAWn- poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako Lw,

ti- czas trwania operacji ruchowej,

T- czas oceny, dla której oblicza się poziom równoważny.

Ze względu na fakt, iż w każdym punkcie drogi pojazdy mogą hamować, ruszać i jechać więc w dalszej części opracowania obliczono wartość wypadkową równoważnego poziomu mocy akustycznej wg. wzoru:



W tym:

Samochody osobowe:

Do obliczeń przyjęto:

- do 55 pojazdów na dobę przy czym 30-40 w porze dziennej i 10-15 w porze nocnej,

- w 8 najbardziej niekorzystnych godzinach pory dziennej przewiduje się ruch maksymalnie ok. 25 pojazdów, a w jednej najbardziej niekorzystnej godzinie pory nocnej ruch 15 pojazdów,

- prędkość ok. 20 km/h

- średnia długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu zakładu to ok. 140 m w porze dziennej – ruch w dwie strony i 70 m w porze nocnej – ruch w jedną stronę (tylko wjazd przed godziną 6:00 rano lub tylko wyjazd po godzinie 22:00.

**Tabela 22 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SO w porze dziennej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj operacji ruchowej** | **ti**  **[s]** | **n** | **n\*ti [s]** | **LWA [dB]** | **LWAeqwyp [dB]** | **Ilość punktów zastępczych** | **LWAeqwyp/punkt [dB]** |
| Start | 5 | 25 | 125 | 97 | 79,2 | 10 | 69,2 |
| Jazda po terenie | 25 | 625 | 94 |
| Hamowanie | 3 | 75 | 94 |

**Tabela 23 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SO w porze nocnej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj operacji ruchowej** | **ti**  **[s]** | **n** | **n\*ti [s]** | **LWA [dB]** | **LWAeqwyp [dB]** | **Ilość punktów zastępczych** | **LWAeqwyp/punkt [dB]** |
| Start | 5 | 15 | 75 | 97 | 84,3 | 10 | 71,3 |
| Jazda po terenie | 13 | 195 | 94 |
| Hamowanie | 3 | 45 | 94 |

Samochody ciężarowe

Do obliczeń przyjęto:

- 4 pojazdy na dobę,

- w 8 najbardziej niekorzystnych godzinach pory dziennej przewiduje się ruch maksymalnie ok. 3 pojazdów,

- w 1 najbardziej niekorzystnej godzinie pory nocnej przewiduje się ruch ok. 1 pojazdu

- prędkość ok. 20 km/h

- długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu zakładu wynosi ok 160 m

**Tabela 24 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SC w porze dziennej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj operacji ruchowej | ti  [s] | n | n\*ti [s] | LWA [dB] | LWAeqwyp [dB] | Ilość punktów zastępczych | LWAeqwyp/punkt [dB] |
| Start | 5 | 3 | 72,2 | 105 | 77,0 | 10 | 67,0 |
| Jazda po terenie | 29 | 74,8 | 100 |
| Hamowanie | 3 | 64,9 | 100 |

**Tabela 25 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SC w porze dziennej**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj operacji ruchowej | ti  [s] | n | n\*ti [s] | LWA [dB] | LWAeqwyp [dB] | Ilość punktów zastępczych | LWAeqwyp/punkt [dB] |
| Start | 5 | 1 | 76,4 | 105 | 81,2 | 20 | 71,2 |
| Jazda po terenie | 29 | 79,1 | 100 |
| Hamowanie | 3 | 69,2 | 100 |

Wózki widłowe

Planuje się wykorzystanie 6 wózków widłowych spalinowych. Wózki będą się przemieszczały w ciągu wszystkich zmian roboczych. Szacuj się, że realny czas pracy każdego wózka wynosi ok 6 godzin podczas zmiany. Oznacza to że w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej wózki będą pracowały przez ok 6 godzin, a w czasie 1 najbardziej niekorzystnej godziny pory nocnej ok. 45 minut. Poziom mocy akustycznej wózka szacowany jest na ok 87 dB. Uwzględniając realny czas pracy w przedziale odniesienia równoważny poziom mocy akustycznej wynosi 85,8 dB.

**Praca maszyn i urządzeń (zewnętrzne, punktowe źródła hałasu)**

Na dachu hali planuje się umieszczenie 20 wentylatorów dachowych o poziomie mocy akustycznej LWA = 84 dB.

Na poziomie gruntu planuje się umieszczenie osiowego wentylatora odciągowego dla powietrza z hali spawania typu WPSS 63/1,6 o mocy 90 kW i poziomie mocy akustycznej ok 116,3 dB. W razie wystąpienia takiej konieczności przewiduje się możliwość zastosowania obudowy dźwiękochłonnej do poziomu mocy 100 dB na zewnątrz obudowy.

Na budynku w części biurowej planuje się umieszczenie centrali wentylacyjnej o poziomie mocy akustycznej emitowanej przez obudowę do otoczenia nie większej niż 70 dB oraz zewnętrznych jednostek klimatyzacji o poziomie mocy akustycznej nie większej niż 73 dB w ilości ok. 5 szt.

**Źródła kubaturowe**

Planuje się budowę hali produkcyjno – magazynowej wraz z częścią socjalno – biurową, dwoma przesuwnicami, magazynem i malarnią. Istniejący budynek planuje się zaadoptować na kotłownię. Z wymienionych powyżej budynków źródłami kubaturowymi będą:

- hala produkcyjno-magazynowa wraz z przesuwnicami,

- kotłownia.

Dla powyższych obiektów przyjęto równoważny poziom dźwięku wewnątrz panujący w odległości 1 m od przegród zewnętrznych na poziomie 80 dB. Wielkość hali, a tym samym odległość poszczególnych źródeł wewnętrznych powoduje, że w rzeczywistości hałas ten będzie kształtował się na niższym poziomie, wynikającym choćby z tłumienia dźwięku w powietrzu. Z zależności tej wynika, że każde podwojenie odległości od źródła powoduje spadek wartości dźwięku o 6 dB. Tym samym przyjęcie wartości 80 dB dla całego obiektu oznacza jednocześnie przyjęcie najbardziej niekorzystnych warunków oddziaływania.

Planowana hala będzie wykonana z płyt warstwowych. W związku z tym na podstawie instrukcji ITB nr 338/2008 izolacyjność ścian i dachu hali będzie na poziomie co najmniej 32 dB.

Pozostałe obiekty w tym: budynek socjalno – biurowy magazyn i malarnia nie zawierają wewnątrz instalacji będących istotnym źródłem hałasu. w związku z powyższym w analizie akustycznej zostały uwzględnione jako obiekty o charakterze ekranującym.

W poniższej tabeli zebrano informacje odnośnie istotnych źródeł hałasu ujętych w analizie.

**Tabela 34 Istotne źródła hałasu przyjęte w analizie**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj źródła hałasu** | **Moc akustyczna**  **[dB]** | **Czas oddziaływania w przeciągu czasu odniesienia**  **h/m/s** | | **Równoważna moc akustyczna**  **[dB]** | |
| **Pora dzienna**  **(6.00 –22.00)** | **Pora nocna**  **(22.00 –6.00)** | **Pora dzienna**  **(6.00 –22.00)** | **Pora nocna**  **(22.00 –6.00)** |
| **Źródła ruchome** | | | | | |
| **SO – samochody osobowe**  -droga: 140 m w porze dziennej, 70 m w porze nocnej  -prędkość: 20 km/h  - natężenie ruchu: 25 pojazdów w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej  15 pojazdów w czasie 1 najbardziej niekorzystnej godziny pory nocnej  - 10 pkt. zastępczych | 97 – start  94 – jazda, hamowanie | 13m45s | 5m15s | 79,2  69,2/ pkt. zast. | 84,3  74,3/pkt. zast. |
| **SC – samochody ciężarowe**  --droga: 160 m  -prędkość: 20 km/h  - natężenie ruchu: 3 pojazdy w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej, 1 pojazd w czasie 1 najbardziej niekorzystnej godziny pory nocnej  - 10 pkt. zastępczych | 105 – start  100 – jazda, hamowanie | 1m51s | 37s | 77,0  67,0/ pkt. zast | 81,2  71,2/ pkt. zast. |
| **WW – wózki widłowe** | 87 | 6 h | 45 min | 85,8 | 85,8 |
| **Źródła punktowe** | | | | | |
| **WO – wentylator osiowy odciągowy**  - na poziomie gruntu  - w razie konieczności w obudowie dźwiękochłonnej | 116,3  100 na zewnątrz obudowy | 8 | 1 | 116,3  100 na zewnątrz obudowy | 116,3  100 na zewnątrz obudowy |
| **WD – wentylatory dachowe wyciągowe**  - na dachu hali  - 20 szt. | 84 | 8 | 1 | 84 | 84 |
| **CW – centrala wentylacyjna**  - na budynku w części biurowej | 70 | 8 | 1 | 70 | 70 |
| **JK – jednostki zewnętrzne klimatyzacji**  - 5 szt | 73 | 8 | 1 | 73 | 73 |
| **Źródła kubaturowe** | | | | | |
| **H – hala produkcyjno magazynowa**  h = 12 m  Ra = 32 dB | 80\* | 8h | 1h | 80\* | 80\* |
| **K – kotłownia**  h = 7 m  Ra = 32 dB | 80\* | 8h | 1h | 80\* | 80\* |

\*- równoważny poziom dźwięku w odległości 1 m od przegród zewnętrznych

Źródła: Dane od inwestora

**Analiza oddziaływania**

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu użyto programu LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A, przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe   
tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

* Źródła liniowe:



Gdzie:

LWn – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

Lw – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej LWA (dla krzywej korekcyjnej A) lub LW (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

n – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

* Źródła powierzchniowe:



Gdzie:

LWn – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

Lwew – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;

S – powierzchnia ściany/dachu;

R – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako RA, z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

* Źródła ruchome:

różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób niezorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:



Gdzie:

LWeqn – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);

LWn – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;

ti – czas trwania danej operacji ruchowej;

N – liczba operacji w sumarycznym czasie T;

T – czas oceny.

W analizie uwzględniono również czynniki ekranujące hałas takie jak budynki nieprodukcyjne na terenie inwestycji czy działkach sąsiednich.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględnia m.in.:

* odległość punktu emisji od źródła hałasu;
* wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
* kierunkowość źródła;
* tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
* odbicia od przeszkód;
* ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
* wpływ zieleni;
* rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

Aktem normującym akustyczne standardy jakości środowiska jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.).*

W tabeli przedstawiono wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, gdzie:

LAeq D – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu   
od godz. 600 do godz. 22.00),

LAeq N – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu   
od godz. 22.00 do godz. 6.00)

**Tabela 35 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem LAeq D i LAeq N, które te wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu  [dB] | | | |
| Drogi lub linie kolejowe1) | | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| LAeq D  przedział czasu odniesienia równy  16 godzinom | LAeq N  przedział czasu odniesienia równy  8 godzinom | LAeq D  przedział czasu odniesienia  równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | LAeq N  przedział czasu odniesienia  równy 1 najmniej korzystnej  godzinie nocy |
| 1 | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska  b) Tereny szpitali poza miastem | 50 | 45 | 45 | 40 |
| 2 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej  b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży2)  c) Tereny domów opieki społecznej  d) Tereny szpitali w miastach | 61 | 56 | 50 | 40 |
| 3 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego  b) Tereny zabudowy zagrodowej  c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe2)  d) Tereny mieszkaniowo – usługowe | 65 | 56 | 55 | 45 |
| 4 | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców3) | 68 | 60 | 55 | 45 |

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest objęty zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Tereny przylegające bezpośrednio do terenu planowanej inwestycji od strony zachodniej objęte są zapisami miejscowego planu zagospodarowania zgodnie z Uchwałą Nr XLVII/379/06

z dnia 2006-08-31 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wyznaczonych części miasta Olecka obejmujących tereny położone w sąsiedztwie torów kolejowych pomiędzy drogami wyjazdowymi do Świętajna i Giżycka, tereny przyległe do drogi wyjazdowej w kierunku Ełku, teren przy ul. Wojska Polskiego, teren między ulicami Kasprowicza, Rzeźnicką, Kościuszki i targowicą, teren przy skrzyżowaniu ulic Al. Zwycięstwa i Kościuszki, tereny przyległe do ulic Wiejskiej i Leśnej, teren położony w sąsiedztwie osiedla mieszkaniowego Lesk oraz tereny w sąsiedztwie jeziora Oleckie Wielkie

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Zgodnie z powyższym najbliższe tereny podlegające przed hałasem to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oznaczone jako 1 MN i położone w kierunku północno zachodnim w odległości ok. 22 m oraz tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami oznaczone jako 1MW/U i położone w kierunku zachodnim w odległości ok. 62 m.

**Obraz zawierający mapa

Opis wygenerowany automatycznie**

**Ryc. 12 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem terenów chronionych akustycznie**

**Źródło: http://polska.e-mapa.net**

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)* wartości dopuszczalne hałasu LAeqT dla najbliższego terenu chronionego akustycznie przyjęte zostały na poziomie:

- 50 dB dla pory dnia tj. od 600 – 2200 dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia następującym kolejno po sobie oraz 40 dB dla pory nocy (2200 – 600) dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie jak dla terenów mieszkaniowych jednorodzinnych oraz

- 55 dB dla pory dnia tj. od 600 – 2200 dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia następującym kolejno po sobie oraz 45 dB dla pory nocy (2200 – 600) dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie jak dla terenów mieszkaniowych wielorodzinnych z usługami oraz mieszkaniowo usługowych.

**Ograniczanie emisji hałasu z terenu inwestycji**

Inwestor przewiduje zastosowanie szeregu środków mających na celu obniżenie emisji hałasu z terenu inwestycji i zmniejszenie oddziaływania na najbliższych terenach chronionych przed hałasem.

Spośród stosowanych środków ograniczania hałasu wymienić należy:

- wyłączanie silników pojazdów w czasie załadunku i postoju.

- stosowanie wyłącznie urządzeń sprawnych technicznie

- wykonywanie okresowych przeglądów i napraw mających na celu usuwanie potencjalnych przyczyn powstawania źródeł hałasu.

- stosowanie nowoczesnych urządzeń o niskim poziomie emisji akustycznej.

Oddziaływanie akustyczne związane z ruchem pojazdów na terenie inwestycji zminimalizowane będzie przez ograniczenie prędkości poruszających się pojazdów.

**Oddziaływanie skumulowane**

W zasięgu oddziaływania zakładu nie występują inne zakłady przemysłowe, o podobnym profilu działalności, których oddziaływanie mogłoby się kumulować z przedmiotową inwestycją. Uwzględniając, że w oddziaływaniu akustycznym, z uwagi na logarytmiczny charakter opisu propagacji dźwięku, o klimacie akustycznym w otoczeniu źródeł, decydują źródła o największym poziomie mocy akustycznej oraz to, że pomiędzy przedmiotowym zakładem, a najbliższymi terenami chronionymi akustycznie nie ma innych źródeł hałasu można jednoznacznie stwierdzić, że jedynymi źródłami kształtującymi tam klimat akustyczny będą te pochodzące od przedmiotowego zakładu.

Pozostałe źródła występujące poza terenem zakładu w tym źródła komunikacyjne i pochodzące od bytowania ludzi, metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu traktuje jako poziom tła akustycznego. W trakcie wykonywania badań wyniki tła są „odejmowane” od poziomu zmierzonego w punkcie monitoringowym. Tym samym zgodnie z metodyką referencyjną w stwierdzeniu zgodności z wymaganiami prawnymi dotyczącymi dotrzymywania akustycznych standardów środowiska ocenie podlega wyłącznie hałas, którego źródłem jest badany zakład. Celem bowiem metodyki referencyjnej jest stwierdzenie, jaki jest poziom hałasu w punkcie monitoringowym, pochodzący od badanego zakładu (tylko taki poziom podlega porównaniu z normatywami), a nie ogólny poziom dźwięku występujący w środowisku. Nawet w przypadku, kiedy poziom tła akustycznego charakteryzuje się poziomami wyższymi niż wartości dopuszczalne, dla danego terenu możliwe jest dotrzymywanie normatywów przez badany zakład. Zgodnie z metodyką referencyjną ocena taka następuje na podstawie metody obliczeniowej – analizy komputerowej.

Podobnie celem analizy wykonywanej na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach powinno być określenie poziomu dźwięku jaki będzie wynikiem działania źródeł istniejących i planowanych na przedmiotowym zakładzie, a nie ogólny poziom dźwięku jaki występuje w środowisku, którego źródłem są wszystkie źródła występujące w otoczeniu.

### 9.5.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Oddziaływanie w fazie likwidacji będzie podobne do tego w fazie realizacji tylko okres oddziaływania będzie znacznie krótszy. Oddziaływanie to będzie powiązane głównie z demontażem instalacji, wyburzaniem obiektów kubaturowych oraz wywozem elementów instalacji i odpadów.

**Podsumowanie**

Celem sprawdzenia oddziaływania akustycznego przedmiotowej inwestycji na etapie eksploatacji wykonano analizę akustyczną w programie LEQ Professional wyliczając teoretyczne wartość równoważnego poziomu dźwięku w siatce obliczeniowej na wysokości   
4 m nad poziomem terenu.

Oddziaływanie akustyczne inwestycji nie będzie przekraczało wartości dopuszczalnych na terenach chronionych przed hałasem występujących w otoczeniu planowanej inwestycji.

## 9.6. Gospodarka odpadami

Sposób postępowania z odpadami jest określany między innymi w artykułach ustawy   
o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku *(t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779).*

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do stosowania takich sposobów produkcji   
lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów   
lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.   
Wytwórca odpadów jest ustawowo zobowiązany do prowadzenia ilościowej   
i jakościowej ewidencji odpadów.

Ewidencja ta powinna obejmować:

* karty ewidencji odpadu prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie,
* karty przekazania odpadu.

Inwestor w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia zobowiązany będzie do przestrzegania normatywów w zakresie prowadzenia ewidencji odpadów.

Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Wytwórca odpadów w myśl ustawy o odpadach zobowiązany jest do prawidłowej gospodarki odpadami, przez co rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów oraz nadzór nad takimi działaniami.

Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny zasadami gospodarowania odpadami określonymi w przepisach prawa, np.:

* zapobieganie powstawaniu odpadów (np. poprzez racjonalną gospodarką surowcową oraz podnoszenie świadomości ekologicznej pracowników),
* odpady, których wytworzenie nie można zapobiec, przekazywać podmiotom posiadającymi stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami,   
  w pierwszej kolejności do odzysku,
* magazynowanie odpadów sposób niezagrażający środowisku gruntowo – wodnemu (np. w pojemnikach lub kontenerach, na utwardzonym podłożu).

### 9.6.1. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji

Przedstawiona poniżej gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny będący najkorzystniejszym dla środowiska,
* wariant alternatywny.

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady typowe dla prac   
budowlanych obiektów oraz rozbiórki istniejących zabudowań na terenie inwestycji. Likwidacja istniejących obiektów budowlanych jest konieczna z uwagi na kolizję z elementami planowanego przedsięwzięcia.

Prawdopodobne ilości powstających odpadów zostały przedstawione poniższej.

**Tabela 26 Źródła i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas realizacji inwestycji**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Źródło i rodzaj odpadu** | **Masa odpadów**  **Mg/czas budowy** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | | |
|  | 15 01 10\* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (odpady opakowaniowe po substancjach niebezpiecznych) | 0,1 |
|  | 15 02 02\* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancji niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (zużyte sorbenty, czyściwa, odzież robocza) | 0,1 |
|  | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne | 0,01 |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | | |
|  | 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | Opakowania po materiałach budowlanych wykonane  z papieru – worki, beczki, gilzy papierowe. | 0,5 |
|  | 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | Opakowania po materiałach budowlanych wykonane  tworzyw sztucznych – folia opakowaniowa, palety z tworzyw sztucznych, butelki, beczki. | 0,2 |
|  | 15 01 03 | Opakowania z drewna | Opakowania po materiałach budowlanych - palety drewniane. | 0,1 |
|  | 15 01 04 | Opakowania z metali | Opakowania z metali po materiałach budowlanych – puszki, beczki, taśmy opakowaniowe. | 0,1 |
|  | 15 01 06 | Zmieszane odpady opakowaniowe | Zmieszane odpady opakowaniowe po materiałach budowlanych – odpady zbierane nieselektywnie. | 0,2 |
|  | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02\* | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (sorbenty, czyściwa, odzież robocza – nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi | 0,2 |
|  | 16 02 14 | Zużyte urządzenia inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13\* | Odpady powstające w trakcie budowy – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne | 0,1 |
|  | 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – niewykorzystana zaprawa, gruz betonowy | 100,0 |
|  | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych –uszkodzone płytki ceramiczne, armatura sanitarna | 0,5 |
|  | 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych | 100,00 |
|  | 17 04 02 | Aluminium | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – elementy aluminiowe | 0,1 |
|  | 17 04 05 | Żelazo i stal | Złom budowlany – kawałki kształtowników, rury, druty, blachy, itp. | 0,2 |
|  | 17 04 07 | Mieszaniny metali | Odpady metali powstające podczas budowy – mieszaniny metali trudne do odseparowania | 0,2 |
|  | 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 10 | Odpady powstałe podczas budowy, przebudowy, remontu – odpadowe kable elektryczne | 0,2 |
|  | 17 05 04 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | Masy ziemne z wykopów i niwelacji terenu | 200 000 |
|  | 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 | Odpady powstałe podczas budowy – wełna mineralna | 0,3 |
|  | 17 08 02 | Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01 | Odpady powstające podczas budowy – kawałki płyt gipsowo-kartonowych | 0,2 |
|  | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | Odpady powstałe podczas prac budowlanych | 50,00 |

**Tabela 27 Sposoby zagospodarowania odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Sposoby zagospodarowania odpadów** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | |
|  | 15 01 10\* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 02 02\* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancji niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | |
|  | 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 03 | Opakowania z drewna | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 04 | Opakowania z metali | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 06 | Zmieszane odpady opakowaniowe | Odpady będą przekazywane do odzysku w procesie R1 lub R12 do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami |
|  | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02\* | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 16 02 14 | Zużyte urządzenia inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13\* | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 04 02 | Aluminium | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 04 05 | Żelazo i stal | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 04 07 | Mieszaniny metali | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 11 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 05 04 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | - |
|  | 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 08 02 | Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |

**Tabela 28 Sposób magazynowania odpadów powstających w fazie realizacji inwestycji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Nazwa odpadu** | **Sposoby magazynowania odpadów** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | |
|  | 15 01 10\* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych. |
|  | 15 02 02\* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancji niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych. |
|  | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | Odpad zabezpieczony przed uszkodzeniem będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych. |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | |
|  | 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 15 01 03 | Opakowania z drewna | Odpad będzie magazynowany luzem wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 15 01 04 | Opakowania z metali | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 15 01 06 | Zmieszane odpady opakowaniowe | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02\* | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 16 02 14 | Zużyte urządzenia inne niż wym. w 16 02 09 do 16 02 13\* | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 04 02 | Aluminium | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 04 05 | Żelazo i stal | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 04 07 | Mieszaniny metali | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 11 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 05 04 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | - |
|  | 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 08 02 | Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
|  | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |

W związku z prowadzeniem prac budowlanych na przedmiotowym terenie podczas realizacji inwestycji będą powstawały masy ziemne oraz humus. Masy ziemni zostaną zakwalifikowane jako odpad i należy go zagospodarować zgodnie z zapisami ww. ustawy.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z budową instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. *Zgodnie z Ustawą o odpadach* przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów.

Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że oddziaływanie inwestycji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnego wariantu alternatywnego są takie same.

### 9.6.2. Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji

Według przeprowadzonego rozpoznania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) i ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 779) na terenie zakładu występować będzie emisja odpadów.

W tabelach poniżej przedstawiono rodzaje, ilości, sposoby zagospodarowania oraz miejsca   
i sposoby magazynowania odpadów wytwarzanych w zakładzie.

**Tabela 45 Szacowane rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas funkcjonowania inwestycji**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Ilość powstających odpadów [Mg/rok]** | **Sposób magazynowania odpadów** | **Sposoby zagospodarowania odpadów** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | | | |
|  | 13 01 10\* | Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych | 50 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach opisanych OLEJ ODPADOWY w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 13 02 05\* | Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych | 50 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach opisanych OLEJ ODPADOWY w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 10\* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone | 50 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 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) | 25 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | 2,00 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | | | |
|  | 08 02 01 | Odpady proszków powlekających | 35 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 12 01 02 | Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów | 10,00 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 12 01 04 | Cząstki i pyły metali nieżelaznych | 10 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | 10,00 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | 20,00 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 03 | Opakowania z drewna | 1,00 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 01 06 | Zmieszane odpady opakowaniowe | 10,00 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 | 15,00 | Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 16 02 14 | Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 | 2,00 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
|  | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | 0,2 | Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów powstających w trakcie ewentualnych remontów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |

Sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi. Będzie miał również charakter wieloetapowego działania:

* minimalizacji powstających odpadów,
* zapewnienia zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku,
* zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów.

Wszystkie odpady magazynowane będą w sposób selektywny, nie zagrażający środowisku.

Odpady będą przekazywane podmiotom posiadającym właściwe uzgodnienia   
z zakresu gospodarowania odpadami, które uzyskały zezwolenia właściwych organów (marszałka, starosty) na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (odzysk, unieszkodliwianie, transport, zbieranie).

Okres magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów uzależniony jest od możliwości technicznych i organizacyjnych, jednak nie będzie przekraczać określonych w ustawie o odpadach limitów czasowych.

Poszczególne rodzaje wytwarzanych odpadów magazynowane będą selektywnie na terenie zakładu w wydzielonym i oznakowanym miejscu o utwardzonej nawierzchni lub wyznaczonych powierzchniach magazynowych zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych i dostępem osób trzecich, wyłącznie w miejscach do, których inwestor posiada tytuł prawny.

Odpady niebezpieczne magazynowane będą w pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działalnie substancji zawartych w odpadach, posiadających szczelne zamknięcie zabezpieczające przed niekontrolowanym uwolnieniem odpadu.

Zakład wyposażonym będzie w zestaw sorbentów, które wykorzystane będą do usuwania ewentualnych wycieków. Zużyty sorbent będzie magazynowany w specjalistycznym, opisanym pojemniku i przekazywane do zagospodarowania podmiotowi posiadającemu stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami.

Łączny czas magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów nie będzie przekraczać terminów ustalonych w art. 25 ust. 4, 5 i 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 779).

Sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi. Będzie miał również charakter wieloetapowego działania:

* minimalizacji powstających odpadów,
* zapewnienia zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku,
* zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów.

Powstające odpady będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom tj. takim, które uzyskały zezwolenia właściwych organów (marszałka, starosty) na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (odzysk, unieszkodliwianie, transport, zbieranie).

W celu zminimalizowania ilości wytwarzanych odpadów:

* stosowane będą urządzenia i materiały o wysokiej trwałości i wydajności,
* wdrażane będą plany optymalizacji wykorzystania surowców, optymalizacja procesów pakowania itp., dostawy i transportu, wykorzystanie dostaw pasz bez opakowań paszowych,
* planowane są systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje, drobne usterki usuwane będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
* prowadzone będzie optymalne planowanie zakupów, co ogranicza ryzyko powstawania nadwyżek materiałów oraz stosowanie opakowań zbiorczych   
  i zwrotnych,
* prowadzona będzie edukacja ekologiczna kadry pracowniczej,
* realizowane będą zasady czystej produkcji, polegające na minimalizacji odpadów "u źródła”.

Inwestor zobowiązany będzie do prowadzenia systematycznej ewidencji jakościowej   
i ilościowej wytwarzanych odpadów.

W odniesieniu do wymogów wynikających z rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), poniżej przedstawiam stosowne informacje:

* ***§ 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***

Magazynowanie odpadów prowadzi się:

1) w miejscach o pojemności magazynowania odpadów dostosowanej do masy odpadów wytwarzanych w danym okresie i częstotliwości ich odbioru **– wymóg spełniony, odpady będą magazynowane w miejscu o pojemności dostosowanej do masy odpadów wytwarzanych w danym okresie i częstotliwości ich odbioru**

2) w sposób dostosowany do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów,   
w szczególności z wykorzystaniem opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków; dopuszcza się magazynowanie odpadów w pryzmach lub stosach, w szczególności w przypadku odpadów pochodzących z wyrobów przeznaczonych do użytkowania w warunkach oddziaływania czynników atmosferycznych, jeżeli nie spowoduje to zanieczyszczenia gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych **– wymóg spełniony, odpady przewidziane do przetworzenia magazynowane będą w sposób dostosowany do właściwości chemicznych i fizycznych odpadów**

3) w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza przeznaczone do tego celu miejsce, w tym poza przeznaczone do tego celu opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy i sektory, oraz rozprzestrzenianiu się odpadów na nieruchomości sąsiadujące z nieruchomością, na której jest prowadzone magazynowanie odpadów **– wymóg spełniony**

4) w przypadku odpadów niebezpiecznych – także minimalizując wpływ czynników atmosferycznych na odpady, przez zastosowanie szczelnych pojemników, kontenerów lub zbiorników lub systemu zbierania wycieków oraz wód odciekowych, jeżeli oddziaływanie czynników atmosferycznych może spowodować negatywny wpływ magazynowanych odpadów na środowisko lub życie i zdrowie ludzi, w szczególności zmieniać właściwości chemiczne i fizyczne odpadów oraz powodować powstanie uciążliwości zapachowych **– wymóg spełniony.**

* ***§ 5 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***
* Ust. 1 Magazynowanie odpadów inne niż określone w § 4 ust. 1 prowadzi się w instalacji, obiekcie budowlanym lub jego części lub innym miejscu magazynowania odpadów, zwanych dalej „miejscami magazynowania odpadów”, które zostały wydzielone i przeznaczone do magazynowania odpadów oddzielnie od magazynowanych substancji lub przedmiotów niebędących odpadami **– wymóg spełniony**
* Ust. 2 Dopuszcza się wykorzystywanie miejsc magazynowania odpadów do równoczesnego magazynowania substancji lub przedmiotów niebędących odpadami, innych niż:

1) produkty uboczne, o których mowa w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;

2) przedmioty lub substancje, o których mowa w art. 15 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach

**- nie dotyczy, w miejscu magazynowana odpadów, magazynowane będą wyłącznie odpady objęte wnioskiem**

* Ust. 3 Lokalizacja poszczególnych rodzajów odpadów w miejscu magazynowania odpadów jest oznakowana **– wymóg spełniony**
* Ust. 4 Oznakowanie zawiera co najmniej wskazanie kodów magazynowanych odpadów, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Kody odpadów nanosi się cyframi koloru czarnego o wysokości minimum 20 mm i szerokości linii minimum 3 mm **– wymóg spełniony**
* Ust. 5 Oznakowanie umieszcza się w widocznym miejscu, w sposób umożliwiający   
  w każdym czasie odczytanie kodów odpadów znajdujących się w danej lokalizacji,   
  w szczególności bez konieczności przestawiania lub otwierania opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków. W przypadku boksów lub wydzielonych sektorów oznakowanie umieszcza się od strony wejścia lub wjazdu, na zewnętrznej powierzchni ściany lub ogrodzenia lub na tablicach informacyjnych znajdujących się obok miejsc magazynowania odpadów lub przy wjeździe na miejsce magazynowania odpadów wymienionych w § 6 ust. 1 pkt 1 lit. b albo w innym widocznym miejscu **– wymóg spełniony**
* Ust. 6 Oznakowanie powinno być czytelne i trwałe, w szczególności odporne na warunki atmosferyczne **– wymóg spełniony.**
* ***§ 6 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***
* Ust. 1 Magazynowanie odpadów inne niż określone w § 4 ust. 1 prowadzi się   
  w miejscach magazynowania odpadów w sposób zapewniający co najmniej:

1) wyposażenie techniczne do przechowywania odpadów, w tym przeznaczone do tego celu:

a) opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki lub worki – **wymóg spełniony**

b) wydzielone za pomocą pionowych ścian boksy lub wydzielone sektory, umożliwiające magazynowanie określonych rodzajów odpadów w pryzmach i stosach lub w postaci zbelowanej, w szczególności w przypadku odpadów z procesów termicznych, odpadów ze spalarni odpadów, odpadów wytworzonych w trakcie prac prowadzonych na drogach publicznych i na drogach kolejowych, odpadów metali (złomu), odpadów z budowy i remontów, w tym niezanieczyszczonego gruzu oraz ziemi z wykopów oraz odpadów przetwarzanych na kruszywo drogowe, i odpadów szkła – uwzględniające właściwości chemiczne i fizyczne, w tym stan skupienia, magazynowanych odpadów **– wymóg spełniony**

2) odpowiednią pojemność miejsc magazynowania odpadów, uwzględniającą rodzaj i masę odpadów wytwarzanych, zbieranych lub przetwarzanych w danym okresie, w tym częstotliwości odbioru i przekazywania odpadów **– wymóg spełniony**

3) utwardzone z użyciem wyrobów budowlanych podłoże terenu, na którym są magazynowane odpady **– wymóg spełniony**

4) zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych **– wymóg spełniony**

5) zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się odpadów poza lokalizację, o której mowa w § 5 ust. 3, w tym poza przeznaczone do tego celu opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki, worki lub wydzielone boksy i sektory, oraz zabezpieczenie przed przypadkowym mieszaniem się selektywnie magazynowanych odpadów - **– wymóg spełniony**

6) zabezpieczenie odpadów przed wpływem czynników atmosferycznych ograniczające do minimum oddziaływanie tych czynników na odpady, jeżeli takie oddziaływanie może spowodować negatywny wpływ magazynowanych odpadów na środowisko lub życie i zdrowie ludzi, w szczególności zmieniać właściwości chemiczne i fizyczne odpadów oraz powodować powstanie uciążliwości zapachowych **– wymóg spełniony**

7) zabezpieczenie przed uwolnieniem się do gleby, wód powierzchniowych i podziemnych wycieków oraz ścieków, w tym wód odciekowych, z miejsc magazynowania odpadów, w przypadku odpadów, które z uwagi na swoje właściwości lub stan skupienia mogą powodować powstawanie wycieków lub wód odciekowych powodujących zanieczyszczenie gleby i ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych; zabezpieczenie uwzględnia właściwości chemiczne i fizyczne odpadów oraz masę magazynowanych odpadów, w tym przez zastosowanie:

a) szczelnych: opakowań, pojemników, kontenerów lub zbiorników lub

b) uszczelnienia i nieprzepuszczalnego podłoża z systemem do odprowadzania wycieków oraz ścieków, w tym wód odciekowych, powstających w obrębie lokalizacji, o której mowa w § 5 ust. 3, lub z systemem do ich gromadzenia o pojemności odpowiedniej do ilości powstających wycieków lub ścieków, w tym wód odciekowych, w szczególności w przypadku odpadów niebezpiecznych, odpadów ulegających biodegradacji, odpadów komunalnych lub odpadów pochodzących z ich przetworzenia, odpadów paliwa alternatywnego lub odpadów przeznaczonych do jego produkcji;

**– wymóg spełniony**

8) oczyszczanie powstających w miejscu magazynowania odpadów wycieków oraz ścieków, w tym wód odciekowych, w separatorach substancji ropopochodnych lub wyposażenie tego miejsca w urządzenia lub środki do zbierania wycieków lub wód odciekowych – w przypadku gdy odpady są substancjami ropopochodnymi lub mogą być zanieczyszczone takimi substancjami; urządzenia te lub środki dostosowuje się do ilości magazynowanych odpadów oraz ilości powstających wycieków lub ścieków, w tym wód odciekowych – **nie dotyczy.**

* ***§ 7 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***
* Magazynowanie odpadów inne niż określone w § 4 ust. 1 prowadzi się w sposób:

1) selektywny, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmujący jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami, uwzględniający właściwości odpadów, stan skupienia i zagrożenia, jakie może powodować ich magazynowanie, w tym ryzyko pożaru lub niekontrolowanego wycieku substancji szkodliwych dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska **– wymóg spełniony**

2) zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów poza lokalizację, o której mowa   
w § 5 ust. 3, w tym ich rozwiewaniu **– wymóg spełniony**

3) ograniczający pylenie odpadów w przypadku odpadów mogących powodować pylenie, w tym przez:

a) magazynowanie odpadów wyłącznie do wysokości ścian wyznaczonych boksów lub obwałowań kwater,

b) magazynowanie odpadów pod szczelnym przykryciem izolującym odpady przed wpływem czynników atmosferycznych lub zastosowanie preparatów błonotwórczych zapobiegających pyleniu odpadów magazynowanych w wydzielonych sektorach,

c) magazynowanie odpadów z zastosowaniem instalacji zraszających,

d) zainstalowanie barier przeciwwietrznych lub wykorzystanie naturalnego terenu jako osłony;

**- nie dotyczy**

4) zapewniający właściwą rotację magazynowanych odpadów, aby odpady magazynowane najdłużej mogły być usuwane i następnie przekazywane w celu dalszego gospodarowania w pierwszej kolejności, z wyjątkiem magazynowania odpadów w postaci płynnej, mazistej lub sypkiej (rozdrobnionej) lub jeżeli brak rotacji nie utrudni ich dalszego przetwarzania lub nie zmniejszy wartości produktu końcowego wytworzonego z odpadów **– wymóg spełniony**

5) ograniczający obniżenie wartości użytkowej odpadów, w szczególności zmiany ich składu lub właściwości chemicznych lub fizycznych, utrudniającej ich dalsze przetwarzanie lub zmniejszającej wartość produktu końcowego wytworzonego z odpadów **– nie dotyczy**

6) zapewniający drożność dróg pożarowych i ewakuacyjnych **– wymóg spełniony.**

* ***§ 8 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***

Magazynowanie odpadów niebezpiecznych w ilości powyżej 1 Mg, z wyjątkiem odpadów urobku z pogłębiania zawierającego substancje niebezpieczne lub zanieczyszczonego takimi substancjami, odpadów drewna, odpadów mieszanek bitumicznych zawierających smołę oraz innych odpadów niebezpiecznych powstałych z wyrobów przeznaczonych do użytkowania w warunkach oddziaływania czynników atmosferycznych, prowadzi się w wydzielonej strefie magazynowania odpadów niebezpiecznych **– wymóg spełniony.**

2. W strefie magazynowania odpadów niebezpiecznych dopuszcza się magazynowanie odpadów innych niż niebezpieczne.

3. Do magazynowania odpadów w strefie magazynowania odpadów niebezpiecznych stosuje się wymagania określone w § 5–7. Strefa magazynowania odpadów niebezpiecznych jest oznakowana w widocznym miejscu tablicą koloru białego o minimalnych wymiarach 400 mm szerokości i 250 mm wysokości, na której umieszcza się napis „ODPADY NIEBEZPIECZNE” naniesiony wielkimi literami koloru czarnego o wysokości minimum 35 mm i szerokości linii minimum 4 mm **– wymóg spełniony.**

4. W przypadku gdy strefę magazynowania odpadów niebezpiecznych stanowi budynek lub pomieszczenie wydzielone w budynku, oznakowanie umieszcza się na zewnątrz budynku lub wydzielonego pomieszczenia przy jego drzwiach wejściowych lub bramie wjazdowej, a w przypadku miejsca wydzielonego w budynku oznakowanie umieszcza się w sposób widoczny obok miejsca magazynowania odpadów **– wymóg spełniony.**

5. Oznakowanie powinno być czytelne i trwałe, w szczególności odporne na warunki atmosferyczne **– wymóg spełniony.**

6. W przypadku gdy w strefie magazynowania odpadów niebezpiecznych jest prowadzone zlewanie lub przesypywanie odpadów do innych opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków lub jest prowadzone mycie opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków, strefę magazynowania odpadów niebezpiecznych lub miejsce bezpośrednio z nią sąsiadujące wyposaża się w:

1) odpowiedniej wielkości pomieszczenie lub miejsce z nieprzepuszczalnym podłożem, wykonane z materiałów gładkich i zmywalnych, z którego mogą być zbierane powstające odpady, a powstające ścieki są kierowane do systemów, o których mowa w § 6 ust. 1 pkt 7 lit. b, lub separatorów, urządzeń lub środków, o których mowa w § 6 ust. 1 pkt 8, dostosowanych do magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz

2) odpowiednie urządzenia zapewniające co najmniej możliwość umycia rąk i elementów ochrony indywidualnej bezpośrednio po wyjściu z pomieszczenia lub miejsca, o którym mowa w pkt 1.

**- nie dotyczy.**

* ***§ 9 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***

1. Jeżeli odpady niebezpieczne są umieszczone w opakowaniach, pojemnikach, kontenerach, zbiornikach lub workach, o pojemności powyżej 5 litrów, na każdym   
z opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków umieszcza się jednostkowe oznakowanie, zwane dalej „etykietą” **– nie dotyczy.**

2. Etykiety nie umieszcza się w przypadku wstępnego magazynowania odpadów przez ich wytwórcę, o którym mowa w § 4 ust. 1 **– nie dotyczy.**

3. Wzór etykiety określa załącznik do rozporządzenia.

4. Etykieta ma wymiary minimum 150 mm szerokości i minimum 210 mm wysokości   
i zawiera napis „ODPADY NIEBEZPIECZNE” oraz wskazanie: kodu i rodzaju magazynowanych odpadów, zawartości opakowania, pojemnika, kontenera, zbiornika lub worka, adresu miejsca magazynowania odpadów i daty rozpoczęcia ich magazynowania   
w danym miejscu **– nie dotyczy.**

5. Etykieta może zawierać także inne informacje dotyczące magazynowanych odpadów,   
w szczególności branżowe oznaczenia.

6. Informacje, o których mowa w ust. 4 i 5, są zamieszczane przez wytwórcę odpadów   
i aktualizowane przez każdego kolejnego posiadacza odpadów niezwłocznie po rozpoczęciu magazynowania odpadów w danym miejscu. Aktualizacja polega na wpisaniu kolejnego adresu miejsca magazynowania odpadów oraz daty rozpoczęcia magazynowania odpadów w danym miejscu lub umieszczeniu nowej etykiety zawierającej te informacje i pozostawieniu poprzedniej etykiety w widocznym miejscu. W przypadku magazynowania odpadów,   
o których mowa w § 4 ust. 1, magazynowanych poza miejscem ich wytworzenia, informacje, o których mowa w ust. 4, są zamieszczane przez kolejnego posiadacza odpadów, który przyjmuje odpady od wytwórcy odpadów, o którym mowa w § 4 ust. 1 **– wymóg spełniony.**

7. W przypadku gdy opakowania, pojemniki, kontenery, zbiorniki lub worki, o których mowa   
w ust. 1, umieszcza się w innych opakowaniach, pojemnikach, kontenerach, zbiornikach lub workach lub przepakowuje się do innych opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków, lub prowadzi się zlewanie lub przesypywanie odpadów do innych opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków, o których mowa w § 8 ust. 6, umieszcza się nową etykietę i podaje się na niej jako datę rozpoczęcia magazynowania odpadów   
w danym miejscu datę z etykiety najwcześniej wytworzonych odpadów **– wymóg spełniony.**

8. Dopuszcza się stosowanie innych, wdrożonych przez posiadacza odpadów metod oznakowania opakowań, pojemników, kontenerów, zbiorników lub worków, jeżeli oznakowania zawierają informacje, o których mowa w ust. 4, oraz jest zapewniona możliwość aktualizacji tych informacji.

9. Etykieta powinna być czytelna i trwała, w szczególności odporna na warunki atmosferyczne **– wymóg spełniony.**

10. W przypadku stosowania oznakowania, o którym mowa w ust. 1, nie stosuje się oznakowania, o którym mowa w § 5 ust. 3–6.

11. W przypadku gdy odpady niebezpieczne są magazynowane w inny sposób niż   
w opakowaniach, pojemnikach, kontenerach, zbiornikach lub workach, stosuje się wyłącznie oznakowanie, o którym mowa w § 5 ust. 3–6.

* ***§ 10 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), tj.:***

1. W przypadku odpadów niebezpiecznych wrażliwych na podwyższoną temperaturę,   
w szczególności wynikającą z działania promieni słonecznych, wykazujących właściwości wybuchowe lub łatwopalne, o których mowa w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1357/2014   
z dnia 18 grudnia 2014 r. zastępującym załącznik III do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 365 z 19.12.2014, str. 89, z późn. zm.3)), odpady magazynuje się w pomieszczeniu zapewniającym temperaturę umożliwiającą bezpieczne dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska ich magazynowanie **– nie dotyczy.**

**Odpady komunalne**

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia powstawać będą odpady komunalne

**Tabela 29 Rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas realizacji i likwidacji inwestycji w związku z bytowaniem pracowników, sposób magazynowania oraz dalszego zagospodarowania**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Masa odpadów**  **Mg/czas budowy** | **Sposób magazynowania** | **Sposób dalszego postępowania** |
|  | 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | 0,2 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | 0,2 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 15 01 04 | Opakowania z metali | 0,1 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 15 01 07 | Opakowania ze szkła | 0,2 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 20 03 01 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | 0,3 | Pojemniki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |

**Tabela 30 Rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas eksploatacji inwestycji   
w związku z bytowaniem pracowników, sposób magazynowania oraz dalszego zagospodarowania**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Masa odpadów**  **Mg/rok** | **Sposób magazynowania** | **Sposób dalszego postępowania** |
|  | 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | 1,0 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | 2,0 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 15 01 04 | Opakowania z metali | 1,0 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 15 01 07 | Opakowania ze szkła | 2,0 | Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |
|  | 20 03 01 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | 3,0 | Pojemniki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych | Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem |

### 9.6.3. Gospodarka odpadami na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Przedstawiona poniżej gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji likwidacji przedsięwzięcia, dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny, będący jednocześnie wariantem najkorzystniejszym środowiska,
* wariant alternatywny.

W przypadku działań związanych z rozbiórką przedmiotowego obiektu, należy spodziewać się powstawania znacznych ilości typowych odpadów budowlanych, metali żelaznych, tworzyw sztucznych oraz odpadów zużytej infrastruktury technicznej.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z ewentualną likwidacją inwestycji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach należy przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

**Tabela 46 Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w fazie ewentualnej likwidacji inwestycji**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Źródło i rodzaj odpadu** | **Masa odpadów**  **Mg/czas likwidacji** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | | |
| 1 | 15 02 02\* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancji niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (zużyte sorbenty, czyściwa, odzież robocza) | 4,0 |
| 2 | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | Odpady powstające w trakcie likwidacji – liniowe lampy fluorescencyjne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne | 35,0 |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | | |
| 1 | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02\* | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (sorbenty, czyściwa, odzież robocza) – nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi | 3,5 |
| 2 | 16 02 14 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13\* | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych oraz likwidacji linii technologicznej – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne | 35,0 |
| 3 | 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – gruz betonowy | 125,0 |
| 4 | 17 01 02 | Gruz ceglany | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – kawałki cegieł | 75,0 |
| 5 | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – płytki ceramiczne, armatura sanitarna | 35,0 |
| 6 | 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | Odpady materiałów budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych powstające w trakcie robót budowlanych – beton, gruz ceglany, trudne do odseparowania | 75,0 |
| 7 | 17 02 03 | Tworzywa sztuczne | Elementy z tworzyw sztucznych powstające w trakcie robót budowlanych – elementy instalacji | 35,0 |
| 8 | 17 04 02 | Aluminium | Odpady powstające podczas likwidacji – elementy instalacji | 75,0 |
| 9 | 17 04 05 | Żelazo i stal | Złom budowlany – kawałki kształtowników, rury, druty, blachy, itp. | 125,0 |
| 10 | 17 04 07 | Mieszaniny metali | Odpady metali powstające podczas robót budowlanych – mieszaniny metali trudne do odseparowania | 125,0 |
| 11 | 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 11 | Odpady powstałe podczas budowy, przebudowy, remontu – usunięte kable elektryczne | 35,0 |
| 12 | 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 | Odpady powstałe podczas prac budowlanych – wełna mineralna | 25,0 |
| 13 | 17 08 02 | Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01 | Odpady powstałe podczas prac budowlanych – uszkodzone płyty gipsowo-kartonowe | 10,0 |
| 14 | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | Odpady powstałe podczas budowy, przebudowy, remontu | 35,0 |

**Tabela 47 Sposoby zagospodarowania odpadów powstających na etapie ewentualnej likwidacji inwestycji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Zagospodarowanie odpadów** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | |
| 1 | 15 02 02\* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancji niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 2 | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | |
| 1 | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02\* | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 2 | 16 02 14 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13\* | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 3 | 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 4 | 17 01 02 | Gruz ceglany | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 5 | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 6 | 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 7 | 17 02 03 | Tworzywa sztuczne | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 8 | 17 04 02 | Aluminium | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 9 | 17 04 05 | Żelazo i stal | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 10 | 17 04 07 | Mieszaniny metali | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 11 | 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 11 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 12 | 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 13 | 17 08 02 | Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |
| 14 | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postepowania z odpadami |

**Tabela 48 Miejsca i sposoby magazynowania odpadów powstających na etapie ewentualnej likwidacji inwestycji**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Kod odpadu** | **Rodzaj odpadu** | **Magazynowanie odpadów** |
| **Odpady niebezpieczne** | | | |
| 1 | 15 02 02\* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancji niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych |
| 2 | 16 02 13\* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | Odpad zabezpieczony przed uszkodzeniem będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych |
| **Odpady inne niż niebezpieczne** | | | |
| 1 | 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02\* | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 2 | 16 02 14 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13\* | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 3 | 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 4 | 17 01 02 | Gruz ceglany | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 5 | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 6 | 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 7 | 17 02 03 | Tworzywa sztuczne | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 8 | 17 04 02 | Aluminium | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 9 | 17 04 05 | Żelazo i stal | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 10 | 17 04 07 | Mieszaniny metali | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 11 | 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 11 | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 12 | 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 13 | 17 08 02 | Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01 | Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |
| 14 | 17 09 04 | Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych |

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z likwidacją instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. *Zgodnie z Ustawą o odpadach   
z dnia 14 grudnia 2012* należy przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami oparta jest w pierwszej kolejności   
na minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, następnie na zgodnym z zasadami ochrony środowiska odzysku odpadów. Ostatnim etapem jest zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Odpady, których powstania nie da się uniknąć będą zagospodarowywane w sposób zgodny   
z *Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779)*.

**Przedstawiony sposób postępowania z odpadami wytwarzanymi w ramach planowanego przedsięwzięcia zagwarantuje, iż nie wystąpi oddziaływanie na środowisko spowodowane emisją odpadów.**

## 9.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Poniżej przedstawiono oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny, będący najkorzystniejszym dla środowiska,
* wariant alternatywny.

### 9.7.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Omawiany teren jest zmieniony przez człowieka. Planowana inwestycja nie powinna spowodować zmniejszenia liczby gatunków w obrębie rozpatrywanego terenu i jego sąsiedztwie. W związku z tym należy wykluczyć możliwość wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na bioróżnorodność w obrębie wnioskowanego terenu.

Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są przekształcone antropogenicznie, obszar ten nie wykazuje wartości przyrodniczych. Na terenie przeznaczonym bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie nie występują kluczowe dla różnorodności biologicznej zadrzewienia   
i zakrzewienia śródpolne oraz oczka wodne i torfowiska.

Mając powyższe na uwadze, nie stwierdza się oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obiekty ochrony obszarowej oraz na bioróżnorodność, zarówno w fazie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji.

Inwestycja w fazie powstawania nie wpłynie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze. Projektowana inwestycja realizowana będzie na terenach poddanych już wpływom antropogenicznym.

Ogrodzenie terenu całego zakładu ograniczy do minimum możliwość dostępu ewentualnej zwierzyny na jego teren.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta, grzyby   
i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie realizacji przedsięwzięcia.

### 9.7.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Dotrzymanie przez zakład standardów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji substancji w ściekach, emisji hałasu do środowiska zabezpieczy rośliny, zwierzęta, grzyby   
i siedliska przyrodnicze przed negatywnym oddziaływaniem.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta  
i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

### 9.7.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Z uwagi na brak cennych siedlisk przyrodniczych faza likwidacji inwestycji nie spowoduje oddziaływania na ten element środowiska. Teren po zakończeniu eksploatacji zostanie uporządkowany i przywrócona zostanie jego czynność biologiczna.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

## 9.8. Oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy

Przedstawione poniżej oddziaływanie na krajobraz dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

Oddziaływanie na krajobraz jakie należy rozpatrzyć dotyczy zmian w postrzeganiu krajobrazu przez ludzi, tj. zmian wizualnych (wizualno-estetycznych), rozumianych również jako zmiany w „ładzie przestrzennym” krajobrazu kulturowego. W przypadku oddziaływań wizualnych na krajobraz należy mówić o okresie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia, kiedy to planowana zabudowa i infrastruktura towarzysząca, będą nowymi składnikami krajobrazu   
i będą w bezpośredni sposób przyczyniać się do zmiany wizualnych walorów krajobrazowych. Jednocześnie obiekty planowanej inwestycji będą trwałym, nowym, ale ekstremalnym składnikiem lokalnego krajobrazu. Ze względu na to, że planowane przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane jest w rejonie już zabudowanym wpisuje się dobrze pod względem walorów krajobrazowych.

### 9.8.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Podczas realizacji przedsięwzięcia możliwe jest powstanie oddziaływania wizualnego określonego jako neutralne, związanego z realizacją poszczególnych elementów przedsięwzięcia, transportem wielkogabarytowych elementów, poruszaniem się pojazdów   
i maszyn w krajobrazie.

Zasięg przestrzenny oddziaływania dotyczy terenu realizacji przedsięwzięcia, jak i obszaru,   
z którego poszczególne prace i wznoszone konstrukcje będą widoczne. Będzie on zatem lokalny. W tym wypadku czas oddziaływania będzie krótkookresowy, ograniczony do czasu zakończenia poszczególnych prac.

Zmiany wizualne, powodujące zmiany krajobrazowe nie obejmą całego obszaru jednocześnie, lecz będą realizowane sukcesywnie, co pozwala ograniczyć wizualny zasięg oddziaływania.

Mając na uwadze powyższe, ostatecznie zagrożenie wizualne, oraz potencjalne zmiany strukturalne krajobrazu na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia ocenia się jako małe i nieistotne, zarówno w przypadku wariantu proponowanego przez wnioskodawcę do realizacji, jak i wariantów alternatywnych.

### 9.8.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

Obiekty kubaturowe zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego najbliższe otoczenie). Tylko bardzo wysokie obiekty liniowe lub punktowe, rzutują na krajobraz rozciągający się do kilku kilometrów, ale w przedmiotowej inwestycji nie są przewidywane.

Obiekty planowanego przedsięwzięcia nie wprowadzają do krajobrazu zróżnicowanych przesłon, ograniczeń widoczności i elementów krajobrazu znacząco rozbieżnych od istniejących elementów krajobrazu.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz poprzez dodanie nowych elementów infrastruktury do krajobrazu, które nie będą się wyróżniały.

### 9.8.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Mając na uwadze, że etap likwidacji inwestycji nastąpi po długookresowym eksploatowaniu terenu Zakładu, wprowadzenie maszyn i urządzeń służących do procesów rozbiórkowych   
i demontażowych, nie zmieni krajobrazu terenu przedsięwzięcia. Całkowita likwidacja inwestycji spowoduje usunięcie zabudowy z krajobrazu polnego. Jednakże, z uwagi na charakter analizowanego terenu, prace związane z likwidacją przedsięwzięcia nie wpłyną na krajobraz.

## 9.9. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych

Przedstawione poniżej oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

* wariant inwestycyjny, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
* wariant alternatywny.

Pole elektromagnetyczne stanowi szczególnego rodzaju postać energii, złożoną   
z dwóch nierozerwalnie ze sobą związanych składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego. Pole elektromagnetyczne wyróżnia się ciągłością rozkładu w przestrzeni, zdolnością rozchodzenia się w próżni i oddziaływaniem siła na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym.

Do podstawowych wielkości charakteryzujących pole elektromagnetyczne należą:

f – częstotliwość pola [Hz]

E – natężenie składowej elektrycznej [V/m]

H – natężenie składowej magnetycznej [A/m]

**Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych   
w środowisku**

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz.U. nr 192, poz. 1830).

Rozporządzenie to różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla:

* terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
* miejsc dostępnych dla ludności.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie, który należy uznać za dostępny dla ludności.

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych,   
dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

**Tabela 31 Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowa, oraz dopuszczalne poziomy pól**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr fizyczny** | | **Składowa elektryczna** | **Składowa**  **magnetyczna** | **Gęstość mocy** |
| **Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego** | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 50 Hz | 1 kV/m | 60 A/m | - |

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych,   
dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

**Tabela 32 Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr fizyczny** | | **Składowa elektryczna** | **Składowa magnetyczna** | **Gęstość mocy** |
| **Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego** | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 0 Hz | 10 kV/m | 2500 A/m | - |
| 2 | Od 0 Hz do 0,5Hz | - | 2500 A/m | - |
| 3 | Od 0,5 Hz do 50 Hz | 10 kV/m | 60 A/m | - |
| 4 | Od 0,05 kHz do 1 kHz | - | 3/f A/m | - |
| 5 | Od 0,001MHz do 3MHz | 20 V/m | 3 A/m | - |
| 6 | Od 3 MHz do 300 MHz | 7 V/m | - | - |
| 7 | Od 300 MHz do 300 GHz | 7 V/m | - | 0,1 W/m2 |

### 9.9.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego.

Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich   
i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

### 9.9.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagne-tycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo-telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego. Zgodnie z punktem 33 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r., nr 192 poz.1883) inwestor nie ma obowiązku wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu inwestycji.

Analizy, symulacje oraz pomiary prowadzone w Polsce i na świecie (głównie   
w Australii i Nowej Zelandii, Wielkiej Brytanii i Kanadzie) wykazały, i jedynie stacje transformatorowe wysokich napięć wraz z wyprowadzeniami linii napowietrznych, jako jedyne elementy zespołów wiatrowych, są zdolne do generowania pola o poziomie istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, przy czym nie należy przez to rozumieć, że elementy te stanowią zagrożenie dla klimatu elektromagnetycznego, gdyż zasięg ich oddziaływania   
z reguły jest bardzo ograniczony.

**Wpływ oddziaływania elektromagnetycznego inwestycji na zdrowie i życie ludności**

Konsekwencje zagrożenia naturalnego środowiska elektromagnetycznego można podzielić na dwie grupy:

* w zakresie niskich częstotliwości: zagrożenie te są związane z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych bezpośrednio na procesy elektrochemiczne zachodzące   
  w komórkach,
* w zakresie średnich i wysokich częstotliwości i promieniowania mikrofalowego: główne zagrożenie związane jest z oddziaływaniem termicznym tego promieniowania na tkanki i komórki.

Oddziaływania takie zaobserwowano jedynie w warunkach laboratoryjnych, przy ekstremalnie wysokich natężeniach pól elektromagnetycznych – dotyczy to w szczególności pól niskich częstotliwości. Pola, z jakimi miano wówczas do czynienia, nie występują w naturalnym środowisku, a można je spotkać jedynie w specjalistycznych ośrodkach naukowych   
i badawczych.

Jak wykazują dotychczasowe badania epidemiologiczne, do tej pory nie stwierdzono bezpośredniego wpływu pola elektromagnetycznego generowanego przez linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego i najwyższego napięcia na zdrowie i życie mieszkańców. Określone w przepisach wartości normatywne są jednak wyrazem troski o ludność zamieszkująca w sąsiedztwie takich obiektów. Na tle przepisów światowych, dotyczących ograniczeń w zakresie emisji pola i promieniowania elektromagnetycznego, unormowania polskie są charakteryzowane jako jedne z najbardziej restrykcyjnych.

Na podstawie dostępnych informacji stwierdza się zatem, iż oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludności będzie znikome, i nie przyczyni się do pogorszenia ich stanu zdrowia.

### 9..3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Na etapie likwidacji inwestycji nie będą wykorzystywane urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane z istniejącego przyłącza stąd te generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne   
w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego.

## 9.10. Oddziaływanie na klimat

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu   
i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimat”.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

* Zdrowie i polityka społeczna;
* Rolnictwo i leśnictwo;
* Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
* Obszary przybrzeżne i morskie;
* Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza w ramach planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

## 9.11. Oddziaływanie na zabytki

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz jego sąsiedztwie nie występują zabytki, zatem nie przewiduje się wpływu inwestycji na ten aspekt środowiska.

## 9.12. Wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko

Przeprowadzono oszacowanie przewidywanych oddziaływań na zdrowie ludzi, walory krajobrazowe na istniejących i projektowanych obszarach, w tym także wymagających szczególnej ochrony.

Analizę oddziaływań opracowano w oparciu o metodę macierzy oraz metodę sieciowania. Wyniki analiz przedstawiono w tabeli „Analiza powiązań”.

**Tabela 33 Powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Powiązania**  **Oddziaływania**  **związane z inwestycją** | **Ludzie** | **Flora i fauna, formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne** | **Gleba, ziemia** | **Woda** | **Powietrze i klimat** | **Dobra materialne** | **Dobra kultury** | **Krajobraz** | **Otwarte przestrzenie i rekreacja** | **Zasoby historyczne** | **Poziom hałasu** | **Ilość odpadów** | **Wartości estetyczne** |
| Ludzi | - | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Florę i faunę, grzyby, formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne | 2 | - | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Glebę, ziemię | 3 | 4 | - | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| Wodę | 2 | 2 | 2 | - | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Powietrze i klimat | 3 | 3 | 2 | 2 | - | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Dobra materialne | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Dobra kultury | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Krajobraz | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Otwarte przestrzenie i rekreację | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | - | 1 | 3 | 2 | 3 |
| Zasoby historyczne | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | - | 1 | 1 | 3 |
| Poziom hałasu | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | - | 1 | 3 |
| Ilość odpadów | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | 3 |
| Wartości estetyczne | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | - |

Zastosowana skala powiązań określa: 1- brak, 2- nieistotne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże

Na podstawie przeprowadzonej analizy powiązań pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami można stwierdzić, iż oddziaływanie związane z inwestycją na poszczególne elementy składowe środowiska jest niewielkie.

Z analizy wynika, iż powiązania pomiędzy poszczególne elementy środowiska w większości należy uznać za nieistotne lub w ogóle nie występujące.

## 9.13. Ochrona interesu osób trzecich

Według ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. art. 5 ust. 2 Inwestor powinien projektować, budować, użytkować, utrzymywać obiekty budowlane w sposób zgodny   
z obowiązującymi przepisami. Ponadto inwestycja nie będzie naruszać interesów osób trzecich.

Ochrona interesów osób trzecich polega w szczególności na:

* zapewnieniu dostępu do drogi publicznej,
* ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz ze środków łączności, jak również dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
* ochronie przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
* ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody oraz gleby
* takim użytkowaniu nieruchomości aby w nadmierny sposób nie ograniczać sposobu korzystania z nieruchomości sąsiednich.

**Zamknięcie oddziaływania zamierzonej inwestycji w granicach terenu działek, do którego Inwestor posiada tytuł prawny (teren inwestycji),** w zakresie ochrony akustycznej, dotrzymanie dopuszczalnych norm zanieczyszczeń poza terenem przedsięwzięcia, prawidłowa gospodarka odpadami, opisana gospodarka wodno-ściekowa jak również przyjęte rozwiązania techniczno-organizacyjne, gwarantują ochronę interesów osób trzecich.

## 9.14. Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji

Jak wynika z przeprowadzonej, szczegółowej oceny oddziaływania planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie to ograniczy się do terenu objętego inwestycją. W związku z powyższym oraz z uwagi na fakt, iż teren planowanej inwestycji znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa nie wystąpią zatem oddziaływania transgraniczne obiektu na środowisko w rozumieniu Konwencji z Espoo z 25 lutego 1991 r. oraz przepisów szczegółowych prawodawstwa krajowego.

## 9.15. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Analizy możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej dokonano w rozdziale 2.7. niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko.

# 10. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

**Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu**

Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu opracowano z uwzględnieniem porównania oddziaływań analizowanych wariantów na (ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby   
i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnie ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wzajemne oddziaływanie między nimi, oraz w oparciu   
o przewidywane oddziaływanie na środowisko analizowanych wariantów, w tym również   
w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, klimat, możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

**Zdrowie i życie ludzi**

Oceniając wpływ realizacji przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi kluczową część oceny stanowią oddziaływania wynikające z: oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń pyłowo - gazowych wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, oddziaływania elektromagnetycznego, wpływu na dobra materialne i możliwość powstania konfliktów społecznych, oddziaływania na wody podziemne w tym i zabezpieczenie zaopatrzenia   
w wodę ludności.

**a) W aspekcie oddziaływania hałasu**

Eksploatacja inwestycji nie będzie związana z efektem powstania ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na ludzi. Nawiązując do analizy akustycznej przeprowadzonej w raporcie zakłada się zastosowanie urządzeń minimalizujących oddziaływanie akustyczne, dając szansę na skuteczną ochronę przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej. Zagospodarowanie terenu zakładu powiązane z wewnętrznymi układami komunikacyjnymi sprzyja minimalizacji emisji hałasu.

**b) W aspekcie oddziaływania zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza**

Przeprowadzone obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza dowodzą, iż wybrany wariant realizacji inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływać na jakość powietrza.

**c) W aspekcie wpływu oddziaływań elektromagnetycznych**

Planowana inwestycja nie będzie generować pól elektromagnetycznych.

**Gospodarka odpadami**

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami tzn. właściwie prowadzone procesy przetwarzania, odpowiednie magazynowanie odpadów oraz segregacja odpadów stwarzają warunki, przy których oddziaływanie na środowisko ograniczono do minimum.

Przy każdym rodzaju działalności należy liczyć się z emisją odpadów, ważne jest natomiast ich prawidłowe magazynowanie i przekazywanie podmiotom do tego uprawnionym, co będzie miało miejsce w przypadku planowanego przedsięwzięcia.

**Wody powierzchniowe i podziemne**

Na terenie przedmiotowej instalacji będą powstawały ścieki, które kierowane będą do przyłączem do kanalizacji sanitarnej zbiorczej.

Zastosowane rozwiązanie technologiczne gwarantują minimalizację ilości powstających ścieków oraz ich odpowiednie zagospodarowanie. funkcjonowanie nie spowoduje negatywnego wpływu na środowisko, można stwierdzić że migracja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpi.

**Fauna i flora (w tym grzyby) i siedliska przyrodnicze oraz formy ochrony przyrody**

Realizacja przedsięwzięcia w wariancie wybranym przez Inwestora nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na faunę, florę (w tym grzyby) i siedliska przyrodnicze oraz formy ochrony przyrody.

**Powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz**

Wszystkie posadzki oraz utwardzenia wykonane zostaną jako szczelne, w związku z czym nie przewiduje się zanieczyszczenia ziemi. Nie zmieni się również otaczający krajobraz, gdyż sposób użytkowania terenu będzie zgodny z przeznaczeniem i nie będzie wywierać na niego negatywnego wpływu. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ruchów masowych ziemi.

**Dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy**

Zarówno dobra materialne jak i zabytki kulturowe zostaną nienaruszone. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione. Nie przewiduje się wpływu inwestycji na ten aspekt.

**Możliwość wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej**

Realizacja planowanego przedsięwzięcia związana jest z zastosowaniem nowoczesnych technologii i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszystkie obiekty i urządzenia wchodzące w skład instalacji podlegać będą stałemu nadzorowi i kontroli, wszystkie awarie będą na bieżąco usuwane. Rozwiązania gwarantują przystosowanie instalacji do zmieniającego się klimatu. Takie zasady postepowania zapobiegną możliwości wystąpienia katastrowy naturalnej lub budowlanej.

**Klimat**

Jak wykazano w raporcie, eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń do środowiska, zatem nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na klimat.

**Przystosowanie do zmian klimatu**

Rozwiązania zastosowane w zakładzie gwarantują przystosowanie instalacji do zmieniającego się klimatu. Takie zasady postepowania zapobiegną możliwości wystąpienia katastrowy naturalnej lub budowlanej.

**Możliwość transgranicznego oddziaływania**

Z uwagi na lokalizację planowanego przedsięwzięcia oraz fakt, iż zasięg oddziaływania ograniczy się do terenu zainwestowania, nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

**Tabela 34 Szacowany stopień oddziaływania inwestycji na środowisko**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Element środowiska poddany oddziaływaniu** | **Szacowany stopień oddziaływania na środowisko** | | |
| **Prawdopodobieństwo**  **oddziaływania** | **Skala oddziaływań** | **Czas trwania/ekspozycji** |
| Jakość powietrza i warunki klimatyczne | 2 | 2 | okresowy |
| Gleby i złoża kopalin | 1 | 1 | okresowy |
| Wody podziemne i warunki hydrologiczne | 1 | 1 | sporadyczny |
| Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne | 1 | 1 | okresowy |
| Klimat akustyczny | 2 | 3 | stały |
| Krajobraz | 3 | 2 | stały |
| Funkcjonowanie ekosystemów | 2 | 2 | sporadyczny |
| Dziedzictwo historyczne i kulturowe | 1 | 1 | brak |
| Zmiana użytkowania terenu | 1 | 1 | stały |

\* Stosowana skala powiązań: 1- brak, 2- nieistotne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże, *\*opracowanie własne Eko-Projekt*

# 11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji

## 11.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

### 11.1.1. Powietrze atmosferyczne

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku *w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5

Na podstawie tych danych program ustala, jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty, w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

* zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5  
  i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

1. dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

Smm ≤0,1x D,                              (3.1)

1. dla zespołu emitorów:

∑Smm ≤ 0,1x D,                             (3.2)

3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

O ≤ Dp – Rp (3.3)

* zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

Smm < D1,                              (3.4)

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

Smm ≤0,1x D,                             (3.5)

- na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

Sa≤Da-R                               (3.6)

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1   
w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1  w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej,  z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

Op≤Dp-Rp                               (3.7)

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe,   
a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli Hmax ≥ Z,

b) Hmax, jeżeli Hmax < Z — gdzie:

Hmax — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji   
w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

### 11.1.2. Emisja hałasu

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu stosowane są programy modelujące, przykładowo LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz   
o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu   
w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A, przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe   
tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

* Źródła liniowe:



Gdzie:

LWn – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

Lw – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej LWA (dla krzywej korekcyjnej A) lub LW (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

n – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

* Źródła powierzchniowe:



Gdzie:

LWn – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

Lwew – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;

S – powierzchnia ściany/dachu;

R – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako RA, z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

Źródła ruchome czyli różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób niezorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:



Gdzie:

LWeqn – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);

LWn – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;

ti – czas trwania danej operacji ruchowej;

N – liczba operacji w sumarycznym czasie T;

T – czas oceny.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględnia m.in.:

* odległość punktu imisji od źródła hałasu;
* wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
* kierunkowość źródła;
* tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
* odbicia od przeszkód;
* ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
* wpływ zieleni;
* rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

### 11.1.3. Zrzuty ścieków

Do określenia ilości ścieków bytowych wykorzystano dane przedstawione przez inwestora oraz metody obliczeń zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury   
z dnia 14 stycznia 2002 roku *w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody*(Dz.U. Nr 8, poz. 70).

### 11.1.4. Gospodarka odpadami

Do określenia rodzajów i ilości powstających odpadów wykorzystano dane uzyskane od Inwestora a także na podstawie analizy przedmiotowej technologii oraz doświadczenia autorów raportu w zakresie gospodarki odpadami.

### 11.1.5. Zużycie wody

Zapotrzebowana na wodę do celów bytowych określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70) oraz informacji dostarczonych od Inwestora w odniesieniu do zapotrzebowania na wodę do celów technologicznych.

## 11.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Ocena bezpośredniego wpływu oddziaływania na środowisko opisywanego przedsięwzięcia polega na oszacowaniu jego wpływu na poszczególne elementy środowiska w trakcie użytkowania instalacji.

Wpływ pośredni inwestycji na środowisko został przedstawiony jako skutki spowodowane   
w środowisku przez niewłaściwe postępowanie.

**Skumulowane oddziaływanie** instalacji, to sumaryczne obciążenie wszystkich elementów środowiska w krótkim czasie.

**Stałe oddziaływanie** instalacji można określić na podstawie stałych parametrów procesów technologicznych powodujące jednakowe skutki w środowisku na przestrzeni dłuższego czasu.

**Chwilowe oddziaływanie** przedsięwzięcia na środowisko cechuje określenie emisji   
w jednostce czasu. Korzystanie instalacji ze środowiska wynikać może z wykorzystywania jego zasobów, bądź z powstających emisji.

Bezpośrednim skutkiem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia będą emisje   
do środowiska oraz przekształcenia terenu pod względem przestrzenno – fizjograficznym.

**Oddziaływanie średnioterminowe** analizowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikające z zanieczyszczenia powodowanego działalnością inwestycji polegać może przede wszystkim na powtarzaniu jednostkowych operacji związanych z dostawą i odbiorem surowców i gotowych produktów – emisją do powietrza ze spalania paliw (w czasie kilkunastu-kilkudziesięciu lat). Ten rodzaj zanieczyszczeń posiada jednak niewielki zasięg oddziaływań.

**Oddziaływaniem długoterminowym** wynikającym z funkcjonowania analizowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie propagacja hałasu.

Na podstawie powyższych analiz, można stwierdzić, iż rozpatrywane przedsięwzięcie nie będzie w perspektywie długoterminowej, powodowało przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na granicach terenów chronionych prawnie przed hałasem oraz   
we wnętrzach budynków mieszkalnych.

Ponadto oddziaływaniem długoterminowym będzie wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego. Oddziaływanie będzie występowało na skutek prowadzonych procesów produkcyjnych. Przeprowadzona symulacja rozkładu stężeń wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń gazowych wykazała dotrzymanie wartości dopuszczalnych.

Potencjalne długoterminowe oddziaływanie dotyczyć będzie wytwarzania odpadów – będą one powstawać podczas normalnej eksploatacji zakładu.

Nie wystąpi oddziaływanie długoterminowe planowanego zamierzenia na środowisko wynikające z emisji zanieczyszczeń do wód czy gruntu.

Przewidywanym **oddziaływaniem wtórnym** może być dalsze pogłębienie się antropopresji na terenie już przekształconym antropogenicznie.

W poniższych tabelach przedstawiono opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko, prawdopodobieństwo oddziaływania, czas trwania, częstotliwość oraz odwracalność oddziaływań planowanej inwestycji.

**Tabela 35 Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji i likwidacji**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Analiza wpływu inwestycji na poszczególne**  **elementy**  **środ.**  **Wpływy**  **wynikające z**  **realizacji inwestycji:** | **Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000** | **Środowisko akustyczne** | **Powietrze atmosferyczne i klimat** | **Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe** | **Wody podziemne i gleby** | **Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne** |
| Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują:  teren zakładu, rejon zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji |
| Ze względu na czas trwania są:  krótkotrwałe, długotrwałe | Krótkotrwałe | Krótkotrwałe | Krótkotrwałe | Krótkotrwałe | Krótkotrwałe | Krótkotrwałe |
| Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są:  mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste | Mało prawdop. | Oczywiste | Oczywiste | Mało prawdop. | Mało prawdop. | Mało prawdop. |
| Ze względu na skutki:  izolowane, interaktywne, skumulowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane |
| Ze względu na odwracalność:  Odwracalne, nieodwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne |
| Wpływają na różne grupy społeczne:  Tak, nie, możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe |
| Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska:  Tak, nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy:  Bezpośrednie, pośrednie | Bezpośrednie | Bezpośrednie | Bezpośrednie | Bezpośrednie | Bezpośrednie | Bezpośrednie |
| Znaczące na środowisko:  Tak, nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |

**Tabela 36 Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Analiza wpływu inwestycji na poszczególne**  **elementy**  **środ.**  **Wpływy**  **wynikające z**  **realizacji inwestycji:** | **Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000** | **Środowisko akustyczne** | **Powietrze atmosferyczne i klimat** | **Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe** | **Wody podziemne i gleby** | **Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne** |
| Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują:  teren zakładu, rejon zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji | Rejon inwestycji |
| Ze względu na czas trwania są:  krótkotrwałe, długotrwałe | Długotrwałe | Długotrwałe | Długotrwałe | Długotrwałe | Długotrwałe | Długotrwałe |
| Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są:  mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste | Mało prawdopod. | Oczywiste | Oczywiste | Mało prawdopod. | Mało prawdopod | Mało prawdopod |
| Ze względu na skutki:  izolowane, interaktywne, skumulowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane | Izolowane |
| Ze względu na odwracalność:  Odwracalne, nieodwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne | Odwracalne |
| Wpływają na różne grupy społeczne:  Tak, nie, możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe | Możliwe |
| Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska:  Tak, nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |
| Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy:  Bezpośrednie, pośrednie | Pośrednie | Bezpośrednie | Bezpośrednie | Pośrednie | Pośrednie | Pośrednie |
| Znaczące na środowisko:  Tak, nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie | Nie |

Ocena wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona na podstawie informacji uzyskanych od prowadzącego instalację, dokumentacji projektowej oraz w oparciu o własne doświadczenie w tej dziedzinie.

Ponadto w fazie eksploatacji inwestycji proponuje się monitoring, który polegał będzie przede wszystkim na okresowym sprawdzaniu stanu technicznego i szczelności urządzeń technicznych, które warunkują m.in. nieprzenikanie substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo-wodnego.

**Tabela 37 Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie funkcjonowania**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Zakres oddziaływania inwestycji** | **Charakter oddziaływania** |
|  | powierzchnia ziemi i gleby | Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia praktycznie nie będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi. Na teren zakładu będą wpuszczane tylko pojazdy sprawne pod względem technicznym, aby zapobiec potencjalnemu zagrożeniu zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi środowiska wodno-gruntowego. Pojazdy będą poruszać się po trasach utwardzonych. Dodatkowo zakład wyposażony będzie w sorbenty do usuwania substancji ropopochodnych. Takie zabezpieczenia gwarantują minimalizację negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby. |
|  | wody powierzchniowe | Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe |
|  | wody podziemne | Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody podziemne |
|  | powietrze | Szczegółową charakterystykę wpływu inwestycji na powietrze opisano w raporcie. Emisja pochodzić będzie głównie z procesów technologicznych i transportu. Planowane przedsięwzięcie zakłada zastosowanie urządzeń ograniczających emisję do powietrza, co nie będzie powodowało pogorszenia stanu jakości powietrza poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. |
|  | klimat akustyczny | W raporcie wykonano dokładną analizę wpływu inwestycji na klimat akustyczny. W jej wyniku, stwierdzono, że planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący klimat akustyczny. |
|  | szatę roślinną | Teren inwestycji nie wykazuje wartości przyrodniczych. |
|  | na ludzi | Realizacja inwestycji nie będzie w sposób negatywny oddziaływać na ludzi. |

# 12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

## 12.1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w odniesieniu do ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno – gruntowego

Przewiduje się następujące działania minimalizujące negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego:

***Na etapie realizacji***

1. plac budowy oraz drogi dojazdowe zorganizowane będą w taki sposób, aby zapobiec wtórnej emisji pyłu (przykładowo: zraszanie terenu w okresie bezdeszczowym, ograniczenie prędkości pojazdów);
2. wszelkie podejmowane na etapie budowy działania będą wykonywane w sposób zabezpieczający grunt i ziemię przed zanieczyszczeniem;
3. przekazywanie odpadów w pierwszej kolejności do odzysku a następnie   
   do unieszkodliwiania traktując składowanie, jako ostateczność;
4. w fazie realizacji inwestycji zapewnione będzie zorganizowane gromadzenie   
   w zbiornikach szczelnych ścieków socjalno – bytowych, z zachowaniem warunków ochrony środowiska gruntowo – wodnego;
5. w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego w rejonie planowanej inwestycji, będą zastosowane odpowiednie środki organizacyjno – techniczne w celu ograniczenia/eliminacji niekontrolowanego zanieczyszczenia tj.:

* pojemniki z chemikaliami i olejami napędowymi znajdujące się na placu budowy będą zabezpieczone przed uszkodzeniami,
* pracownicy budowlani zostaną przeszkoleni/poinstruowani o zakazie wylewania jakichkolwiek chemikaliów, a także zanieczyszczonej wody wprost do ziemi.
* magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu
* utwardzenie dróg dojazdowych, lokalizacja parkingu pojazdów budowlanych na istniejących utwardzonych placach, co zapewni ochronę środowiska przed ropopochodnymi pochodzącymi z awarii sprzętu budowlanego.
* wypadku wycieku substancji ropopochodnych np. na skutek awarii sprzętu budowlanego umożliwią ich bezpieczne zebranie i zmagazynowanie do czasu odebrania ich przez podmiot zajmujący się ich profesjonalną utylizacją.

**Sposób organizacji placu budowy:**

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy prawne etap budowy instalacji objętej wnioskiem wymaga objęcia monitoringiem następujących elementów:

* monitorowanie oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w niniejszym raporcie w odniesieniu do etapu budowy;
* kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
* monitorowanie prawidłowego przebiegu prac rozbiórkowych i ziemnych;
* kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
* akceptowanie materiałów budowlanych i instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez wykonawcę robót budowlanych, kontrola dokumentów jakości, deklaracji zgodności oraz certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez zamawiającego procedurą;
* kontrola, czy ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z rzeczywistością, poprzez monitoring zmian środowiska.

Kontrola, o której mowa w powyższym punkcie powinna dotyczyć w szczególności:

* prawidłowego zorganizowania zaplecza budowy;
* prawidłowej lokalizacji placu budowy;
* prawidłowego magazynowania odpadów;
* prawidłowej lokalizacji składowania materiałów budowlanych;
* gospodarowania odpadami;
* ruchu pojazdów na placu budowy i transportu ciężarowego;
* demontażu i przywracania do stanu pierwotnego zaplecza i placu budowy.

**Teren budowy lub robót** powinien być, w miarę potrzeby, ogrodzony. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Prawidłowa lokalizacja placu powinna zapewniać najlepszego układu organizacyjno – technicznego na budowie z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy .

Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię i być oznakowane.

**Prawidłowe składowanie materiałów budowlanych** powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy   
w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszcza się tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, powinny być przechowywane w pryzmach z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nieprzekraczającej 2 m. Materiały workowane należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Na budowie trzeba też wyznaczyć miejsce do składowania odpadów zgodnie z przepisami szczegółowymi ustawy o odpadach.

Monitoring oddziaływań środowiskowych na etapie budowy opierał się będzie na prowadzeniu przez kierownika budowy bieżącej kontroli i nadzoru wykonywanych przez niego prac budowlanych zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

***Na etapie eksploatacji***

**W zakładzie przewidziane zostały rozwiązania w kierunku zapewnienia wysokiego poziomu oszczędności energetycznej. W tym celu projektuje się:**

* materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania   
  w budownictwie spełniające wszelkie wymagania odnośnie sprawności energetycznej,
* układ regulacji automatyki umożliwiający okresowe obniżenie parametrów zadanych instalacji uwzględniając okresy wyłączenia instalacji z normalnego użytkowania,
* system automatyki i sterowania oraz monitoringu systemów wraz z detekcją stanów awaryjnych dla optymalnej pracy wszystkich urządzeń,
* wyposażenie w energooszczędne oświetlenie.

Ponadto w analizowanym zakładzie prowadzony będzie rejestr aspektów środowiskowych, między innymi rejestry zużycia czynników energetycznych, surowców i paliw.

**W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji na klimat akustyczny planuje się:**

* ograniczeniu ruchu pojazdów do niezbędnego minimum,
* wyłączaniu silników pojazdów ciężarowych w czasie postoju i załadunku,
* utrzymywaniu wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej.

**W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego planuje się:**

* utrzymywać wszelkie urządzenia powodujące emisję zanieczyszczeń w dobrym stanie technicznym i pełnej sprawności,
* ograniczenie tras przejazdów pojazdów.

**W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji w zakresie gospodarki odpadami zakłada się:**

* stosowanie materiałów o małej szkodliwości dla środowiska,
* systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje maszyn oraz usuwanie drobnych usterek będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
* optymalne planowanie zakupów, co ogranicza ryzyko powstawania nadwyżek   
  i pozbywanie się materiałów,
* stosowanie zwrotnych opakowań zbiorczych,
* prowadzenie edukacja ekologiczna kadry pracowniczej,
* stosowanie segregacji odpadów i niedopuszczanie do mieszania się różnych rodzajów odpadów,
* magazynowanie odpadów w sposób nieoddziaływujący negatywnie na środowisko.

**W celu zminimalizowania oddziaływania omawianego Zakładu w zakresie gospodarki wodno – ściekowej zakłada się:**

* prowadzenie oszczędnej gospodarki wodnej,
* odprowadzanie ścieków do kanalizacji po uprzednim podczyszczeniu w zakładowej oczyszczalni ścieków
* zapobieganie zanieczyszczeniu wód opadowych i roztopowych poprzez stalą kontrolę stanu czystości nawierzchni terenu utwardzonego.

***Na etapie likwidacji przedsięwzięcia***

Działania zmierzające do ograniczania wpływu na środowisko na etapie likwidacji polegały będą na:

* monitorowaniu oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w niniejszym raporcie w odniesieniu do etapu likwidacji;
* kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
* monitorowanie prawidłowego przebiegu prac ziemnych;
* kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
* kontrola, czy ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z rzeczywistością, poprzez monitoring zmian środowiska.

Kontrola, o której mowa w powyższym punkcie powinna dotyczyć w szczególności:

* prawidłowego zorganizowania zaplecza technicznego;
* prawidłowego magazynowania odpadów;
* prawidłowego gospodarowania odpadami;
* ruchu pojazdów na terenie obiektu i transportu ciężarowego;
* demontażu i przywracania do stanu pierwotnego.

# 13. Porównanie zastosowanej w ramach planowanej inwestycji technologii z technologią, o której mowa w art. 143 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska

Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się   
w szczególności:

* stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
* efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
* zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
* stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
* rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
* wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
* postęp naukowo-techniczny;

Spełnianie wymogów ochrony środowiska wynikających z najlepszych dostępnych technik (BAT) jest warunkiem koniecznym dla uzyskania decyzji administracyjnych z zakresu ochrony środowiska dla nowych i istniejących instalacji (art. 204 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Przy ustalaniu wymagań BAT należy brać pod uwagę szereg kryteriów wymienionych   
w przepisach prawnych, wśród których niepoślednią rolę odgrywa czas, jaki upłynął od momentu, w którym dana instalacja została oddana do użytku (patrz Aneks IV do Dyrektywy IPPC), a także czas, jaki jest niezbędny na wdrożenie najlepszych dostępnych technik (art.207 w/w ustawy POŚ).

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie - Prawo ochrony środowiska - najlepsza dostępna technika oznacza najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii   
i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji, lub jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość, z tym, że technika oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana. W części raportu poświęconej analizie oddziaływania inwestycji na środowisko przedstawiono metody ochrony środowiska uwzględniające poszczególne jego składowe.

Technologia stosowana w przedmiotowym przedsięwzięciu spełniać będzie wymagania dotyczące najlepszych dostępnych technologii – BAT (Best Available Techniques) określonych dla danego rodzaju prowadzonej działalności w dokumentach referencyjnych.

Poniżej odniesiono się do art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;

W zakładzie nie będą magazynowane substancje niebezpieczne w takiej ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decydują o zaliczeniu go do zakładu   
o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz nie stanowią one substancji stwarzających zagrożenie dla warstwy ozonowej. Ponadto na terenie instalacji substancje niebezpieczne nie będą wprowadzane do środowiska wodnego, dzięki ich przechowywaniu w miejscu zabezpieczonym przed wpływem na środowisko gruntowo – wodne poprzez zastosowanie posadzki nieprzepuszczalnej   
i odpornej na przechowywane substancje.

2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;

Instalacja nie będzie stanowić instalacji związanej z wytwarzaniem energii elektrycznej. Hala produkcyjna będzie zasilana w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej. Zainstalowane urządzenia charakteryzują się niskim zużyciem energii. Ponadto   
w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych i socjalno-biurowych przewiduje się zastosowanie energooszczędnych źródeł światła.

3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;

W instalacji będzie stosowana zasada racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw, w tym energii elektrycznej celem minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko na każdym z możliwych jego oddziaływań.

4) stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;

Funkcjonowanie instalacji prowadzić będzie w niewielkim stopniu do wytwarzania odpadów w tym także odpadów niebezpiecznych. Powstające odpady będą poddawane segregacji oraz magazynowane w sposób uniemożliwiający wydostanie się substancji niebezpiecznych. Zgromadzone odpady przekazywane będą uprawnionym podmiotom do odzysku i/lub unieszkodliwienia. Podjęte zostaną również działania mające na celu ograniczenie ilości odpadów poprzez racjonalna gospodarkę surowcami wykorzystywanymi do procesów produkcyjnych.

5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;

W wyniku wykonywanych procesów technologicznych następuje emisja odpadów. Odpady magazynowane są w sposób selektywny na terenie zakładu, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;

- technologia oraz zastosowane urządzenia stanowią typową instalację wykorzystywaną do tego typu działalności.

7) (uchylony)

8) postęp naukowo-techniczny

– instalacja stanowić będzie nowoczesną instalację, w której procesy technologiczne są prowadzone w specjalistycznych urządzeniach. Zastosowana technologia ciągłej kontroli   
i udoskonalaniu.

# 13 a) Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Głównymi kierunkami działań „Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2010-2013 perspektywą do roku 2016” są:

- uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych

- aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska

- zarządzanie środowiskowe

- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska

- rozwój badań i postęp techniczny

- odpowiedzialność za szkody w środowisku

- aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

W Programie ochrony środowiska na lata 2021 – 2024 dla Miasta Olecko, wyznaczono następujące cele środowiskowe:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obszar interwencji** | **Cel** | **Kierunek interwencji** |
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | Poprawa jakości powietrza atmosferycznego | Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza |
| Zagrożenie hałasem | Poprawa klimatu akustycznego | Ograniczenie natężenia hałasu |
| Pola elektromagnetyczne | Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm | Ograniczenie zagrożenia polami  elektromagnetycznymi |
| Gospodarowanie wodami | Dobry stan wód powierzchniowych | Zrównoważone gospodarowanie  zasobami wodnymi |
| Gospodarka wodno- ściekowa | Zapewnienie dostępu do wody | Rozbudowa infrastruktury wodnej  Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej  Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej  Rozbudowa infrastruktury wodnokanalizacyjnej |
| Zasoby geologiczne | Ochrona złóż kopalin | Racjonalne gospodarowanie  zasobami |
| Gleby | Ochrona gleb przed degradacją | Poprawa jakości gleb  Użytkowanych rolniczo |
| Gospodarka odpadami | Budowa systemu gospodarowania  odpadami | Selektywna zbiórka odpadów  Ograniczenie ilości odpadów |
| Zasoby przyrodnicze | Zachowanie zasobów przyrodniczych | Rozwój i utrzymanie terenów zieleni |
| Zagrożenie poważnymi awariami | Ochrona przed poważnymi awariami | Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii |
| Edukacja ekologiczna | Społeczeństwo świadome ekologicznie | Organizowanie konkursów, akcji  ekologicznych, pikników |

**Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, iż realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie stała w sprzeczności z celami środowiskowymi określonymi w dokumentach strategicznych.**

# 14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich

Zgodnie z art. 135 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska(t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.)obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej w przypadku, gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska.

Analizowany zakład nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych powyżej.

Dodatkowo w ramach niniejszego raportu wykazano, że zastosowano dostępne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które pozwoliły na dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem planowanej inwestycji.

Przeprowadzona dla potrzeb opracowania niniejszego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko analiza, a zwłaszcza rozpoznanie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego wykazują, że uciążliwość obiektu zamyka się w obrębie nieruchomości objętych inwestycją.

# 15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Mając na uwadze uwarunkowania lokalizacyjne planowanego przedsięwzięcia, zakres i jego skalę, a także opisane w niniejszym raporcie oddziaływanie na środowisko, w tym ludzi nie przewiduje wystąpienia konfliktu społecznego.

Przygotowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego bywa zadaniem trudnym i złożonym nie tylko pod względem technicznym ale i społecznym. Wiele problemów, które pojawiają się w toku przygotowania inwestycji wynika z tego, że inwestycja powstaje w konkretnym otoczeniu, wśród mieszkańców, w określonym otoczeniu przyrodniczym. Relacje między inwestorem, administracja i społecznością lokalną reguluje prawo oraz determinuje otwartość i gotowość do dialogu wszystkich zaangażowanych interesariuszy.

Często w trakcie przygotowania inwestycji ujawnia się syndrom NIMBY (ang. Not In My Back Yard – nie na moim podwórzu), polega on na tym, że ogólnie opinia społeczna wskazuje na potrzebę realizacji inwestycji, ale nie chce jej mieć w swoim sąsiedztwie.

Konflikty są integralną częścią ludzkiego życia i występują na wszystkich jego poziomach.   
W różnym stopniu dotyczą również życia publicznego i gospodarczego, różnych grup interesariuszy. Zazwyczaj konflikt nie zaistniałby, gdyby nie było niezgodności interesów i gdyby strony nie były powiązane pewnymi zależnościami. Przyczyny konfliktu mogą być różnorodne. Najczęściej wynikają one z:

* + błędów w komunikacji,
  + systemu wartości lub przekonań,
  + niewiedzy,
  + nieścisłych lub nieaktualnych informacji,
  + rozbieżnych interesów.

**Uwarunkowania prawne dostępu społeczeństwa do informacji i konsultacji społecznych**

1. Konwencja z Aarhus. Konwencja o Dostępie do Informacji, Udziale Społeczeństwa w Podejmowaniu Decyzji oraz Dostępie do Sprawiedliwości w Sprawach Dotyczących Środowiska, podpisana 25 czerwca 1998 w Aarhus, podczas IV Paneuropejskiej Konferencji Ministrów Ochrony Środowiska. Konwencja z Aarhus zajmuje szczególną pozycję w prawie międzynarodowym, gdyż dotyczy w szczególności prawa człowieka do czystego środowiska. W tym sensie prawo do informacji, do udziału   
   w podejmowaniu decyzji i dostępu do sądownictwa w ochronie środowiska są często określane jako „następna generacja” praw człowieka i jako takie stanowią kluczowy element realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.
2. **Dyrektywy PE i Rady:**

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE** z 28 stycznia 2003 roku   
w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę 90/313/EWG,

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z** dnia 26 maja 2003 roku przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów   
i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG   
i 96/61/WE,

**Rozporządzenie (WE) 1367/2006 PEiR** z dnia 6 września 2006 roku w sprawie zastosowania Konwencji z Aarhus (...) do instytucji i organów Wspólnoty.

1. **Prawo polskie – Konstytucja RP**

*art. 5: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.”*

*art. 74: „Władze publiczne prowadzą politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne Obywateli. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych. Każdy ma prawa do informacji o stanie i ochronie środowiska. Władze publiczne wspierają działania obywateli na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska”.*

1. **Prawo polskie - ustawy**

**Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku   
i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (w odniesieniu do ochrony środowiska i postępowań środowiskowych).

**Art. 4.** Każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych ustawą.

**Art. 5.** Każdy ma prawo uczestniczenia, na warunkach określonych ustawą, w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa. (...)

**Art. 10.** W urzędach organów administracji wyznacza się osoby, które zajmują się udostępnianiem informacji o środowisku i jego ochronie.

**Art. 11.** Organ administracji udostępniając informacje o środowisku i jego ochronie przekazane przez osoby trzecie, wskazuje źródło ich pochodzenia.

**Art. 12. 1.** Informacje o środowisku i jego ochronie udostępnia się na pisemny wniosek o udostępnienie informacji, zwany w niniejszym dziale "wnioskiem„(część informacji udostępnia się bez wniosku).

**Art. 13.** Od podmiotu żądającego informacji o środowisku i jego ochronie nie wymaga się wykazania interesu prawnego lub faktycznego.

**Art. 14. 1.** Organ administracji udostępnia informację o środowisku i jego ochronie bez zbędnej zwłoki, nie później niż w ciągu miesiąca od dnia otrzymania wniosku (termin ten może być przedłużony do 2 miesięcy)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (w zakresie pozwoleń zintegrowanych).

Ustawa z dnia 6 września 2001 roku o dostępie do informacji publicznej (kompleksowo).

**Sposoby udostępniania i upowszechniania informacji o środowisku**

Tradycyjne:

• **na wniosek osoby zainteresowanej** (prawo czynne)

• **bez wniosku** – nie musimy składać pisemnego wniosku, aby uzyskać:

–informacje, których organ nie musi wyszukiwać (BIP)

–informacje o zagrożeniach (w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, awarii technicznej lub innego bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska)

Na stronach internetowych organów administracji publicznej (BIP)

• **publicznie dostępne wykazy** (BIP)

• **elektroniczne bazy danych** (np. EKOINFONET)

• **dokumenty.**

**Udział społeczeństwa w postepowaniu OOŚ**

**Art. 29.** Każdy ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.

**Art. 30.** Organy administracji właściwe do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów, w przypadku których przepisy niniejszej ustawy lub innych ustaw wymagają zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, zapewniają możliwość udziału społeczeństwa odpowiednio przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą oraz przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą.

**Art. 34.** Uwagi i wnioski mogą być wnoszone: 1) w formie pisemnej; 2) ustnie do protokołu; 3) za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym.

**Przed wydaniem lub zmianą decyzji**

**Art. 33. 1.** Przed wydaniem i zmianą decyzji wymagających udziału społeczeństwa organ właściwy do wydania decyzji, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości informacje o: 1) przystąpieniu do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko; 2) wszczęciu postępowania; 3) przedmiocie decyzji, która ma być wydana   
w sprawie; 4) organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień; 5) możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu; 6) możliwości składania uwag i wniosków; 7) sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie 21-dniowy termin ich składania; 8) organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;   
9) terminie i miejscu rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa, o której mowa   
w art. 36, jeżeli ma być ona przeprowadzona; 10) postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

**Znaczenie uwag i wniosków ze strony społeczeństwa**

**Art. 37.** Organ prowadzący postępowanie: 1) rozpatruje uwagi i wnioski; 2) w uzasadnieniu decyzji, niezależnie od wymagań wynikających z przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego, podaje informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi   
i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Wyniki konsultacji społecznych nie są wiążące dla organu prowadzącego postepowanie środowiskowe. Natomiast decyzja, w której uzasadnieniu brak jest informacji o sposobie wykorzystania uwag zgłoszonych przez społeczeństwo jest z mocy prawa nieważna.

**Organizacje ekologiczne**

**Art. 44. 1.** Organizacje ekologiczne, które powołując się na swoje cele statutowe, zgłoszą chęć uczestniczenia w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, uczestniczą w nim na prawach strony. 2. Organizacji ekologicznej służy prawo wniesienia odwołania od decyzji wydanej w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji, także w przypadku, gdy nie brała ona udziału w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa prowadzonym przez organ pierwszej instancji; wniesienie odwołania jest równoznaczne ze zgłoszeniem chęci uczestniczenia w takim postępowaniu. W postępowaniu odwoławczym organizacja uczestniczy na prawach strony. 3. Organizacji ekologicznej służy skarga do sądu administracyjnego od decyzji wydanej w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji, także w przypadku, gdy nie brała ona udziału w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.

# 16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

## 16.1. Etap budowy

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy prawne etap budowy objętej wnioskiem inwestycji wymaga objęcia monitoringiem następujących elementów:

* monitorowanie oddziaływań środowiskowych w odniesieniu do etapu budowy   
  i montażu instalacji;
* kontrola sposobu gromadzenia i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc gromadzenia materiałów po zakończeniu robót;
* kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
* akceptowanie materiałów instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez wykonawcę robót, kontrola dokumentów jakości, deklaracji zgodności oraz certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez zamawiającego procedurą;

Kontrola dotyczyć będzie w szczególności:

* prawidłowego zorganizowania zaplecza technicznego placu budowy;
* sprawności technicznej maszyn i urządzeń;
* prawidłowego magazynowania odpadów;
* prawidłowej lokalizacji i gromadzenia materiałów budowlanych;
* prawidłowego gospodarowania odpadami.

**W trakcie realizacji inwestycji** będą prowadzone prace budowlane i montażowe. Teren prowadzonych prac będzie zabezpieczony i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych tak, aby nie stwarzał zagrożenia dla ludzi. Strefy niebezpieczne uniemożliwiające dostęp osobom postronnym wyznacza się przez ich ogrodzenie i oznakowanie. Strefę niebezpieczną, w której zaistnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzi się balustradami. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczy się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45°   
w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wyniesie co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

**Prawidłowe gromadzenie materiałów budowlanych** odbywać się będzie tylko   
w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych   
i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane będą w opakowaniach producenta.   
W pomieszczeniach magazynowych umieszczone zostaną tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Prefabrykaty układane będą zgodnie z instrukcją producenta. Na terenie działki zostanie wyznaczone miejsce do magazynowania odpadów zgodnie z przepisami szczegółowymi ustawy o odpadach.

Monitoring oddziaływań środowiskowych na etapie budowy opierał się będzie   
na prowadzeniu przez kierownika robót bieżącej kontroli i nadzoru wykonywanych przez niego prac zgodnie z przepisami ochrony środowiska i przepisów bhp.

**Sposób zagospodarowania mas ziemnych, powstałych w wyniku budowy:**

W fazie powstawania inwestycji, główną rolę będzie odgrywało oddziaływanie   
na rzeźbę terenu. Wpływ na środowisko geologiczne będzie spowodowany koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych, w celu budowy fundamentów. Wykonane zostaną również wykopy liniowe, w celu ułożenia sieci i przyłączy. Prace te niewątpliwe spowodują antropogeniczne przekształcenie powierzchni ziemi, polegające na przesuszeniu i zaburzeniu naturalnej struktury gruntu. Ciężki sprzęt pracujący podczas budowy może powodować kompakcję gruntów. W celu minimalizacji tego zagrożenia pojazdy powinny poruszać się po wytyczonych trasach, aby ograniczyć zajętość terenu do minimum. W celu zabezpieczenia gruntów zaleca się:

* ostatnią część wykopu wykonać ręcznie nie dopuszczając do naruszenia rodzimej struktury gruntu,
* podłoże gruntowe w wykopie wibrować mechanicznie,
* nie dopuszczać do nawodnienia wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

Podczas robót budowlanych zostanie wydobyta ziemia powstała z wykopów oraz niewielkie ilości humusu. Masy ziemne będą kwalifikowane jako odpad.

## 16.2. Etap eksploatacji

Monitoring instalacji na etapie użytkowania będzie polegał na weryfikacji skuteczności zastosowanych działań minimalizujących skutki oddziaływania na środowisko:

* W zakresie gospodarki wodno – ściekowej:
* prowadzenie rejestru pobieranej wody
* okresowe przeglądy techniczne urządzeń kanalizacyjnych
* prowadzenie rejestru ilości ścieków
* prowadzenie okresowych badan jakości odprowadzanych ścieków
* wizualna kontrola utwardzonych powierzchni
* przeglądy maszyn i urządzeń
* W zakresie gospodarki odpadami:
* kontrola miejsc magazynowania odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych,
* przestrzeganie segregacji odpadów i weryfikacja ilości powstających niewyselekcjonowanych, zmieszanych odpadów
* kontrola prawidłowego gospodarowania odpadami na terenie zakładu poprzez jakościową i ilościową ewidencję odpadów na którą składają się: karty ewidencji odpadu prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu oraz karty przekazania odpadu.
* W zakresie ochrony powietrza:
* przeglądy maszyn i urządzeń;
* utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej poprzez usługi serwisowe;
* W zakresie ochrony przed hałasem:
* przeglądy maszyn i urządzeń;
* utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej poprzez usługi serwisowe;
* wykonywanie okresowych pomiarów hałasu.

# 17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Podczas opracowywania niniejszego raportu nie napotkano na większe trudności, uniemożliwiające pełną ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

# 18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w niniejszym raporcie przedstawiono w załączniku nr 1.

# 19. Załączniki

1. Streszczenie raportu w języku niespecjalistycznym
2. Plan zagospodarowania terenu
3. Analiza rozprzestrzeniania emisji zanieczyszczeń do powietrza planowanego przedsięwzięcia
4. Analiza akustyczna planowanego przedsięwzięcia
5. Oświadczenie kierownika zespołu projektowego.

1. https://www.umolecko.bip.doc.pl/ [↑](#footnote-ref-1)
2. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY OLECKO [↑](#footnote-ref-2)
3. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY OLECKO [↑](#footnote-ref-3)
4. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY OLECKO [↑](#footnote-ref-4)
5. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY OLECKO na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028 [↑](#footnote-ref-5)
6. http://ine.eko.org.pl/ [↑](#footnote-ref-6)
7. http://ine.eko.org.pl/ [↑](#footnote-ref-7)
8. tekst jednolity Dz. U. 2021 r. poz. 2373 ze zm. [↑](#footnote-ref-8)
9. I. Grudzińska, J. Zarzecka, Zmiany w postępowaniach administracyjnych w sprawach ocen oddziaływania na środowisko, Generalna Dyrekcja Ochronny Środowiska, Warszawa 2011, s.58 [↑](#footnote-ref-9)
10. Dane Głównego Urzędu Statystycznego [↑](#footnote-ref-10)
11. Współczynnik A przyjęty zgodnie z Tablicą 10-9 opracowania „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi” Adam Szpindor; Wyd. Arkady 1998. [↑](#footnote-ref-11)