

RAPORT

O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Budowy zakładu bioremediacji i produkcji pelletu na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy

Lokalizacja: obszar działek nr ew. 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice
w gminie Kowiesy

Inwestor: **"BWR" Barbara Stańczak-Kornobis**
z siedzibą w Legionowie, przy ul. Stefana Batorego 44b

Warszawa, lipiec 2014 rok



Biuro doradcze
w zakresie
gospodarowania
odpadami

EKO-KONSULT – biuro doradcze

ul. Kopernika 31/21, 05-091 Ząbki

ekokonsult@ekokonsult.com.pl

tel.: 669 227 337

Opracował zespół w składzie:

mgr inż. Sebastian Ślusarczyk

mgr inż. Paweł Iwaniuk

inż. Piotr Kaczmarczyk

Spis treści

1	<i>Cel pracy</i>	6
2	<i>Skład zespołu autorskiego</i>	7
3	<i>Inwestor</i>	7
4	<i>Wykorzystane materiały</i>	7
4.1	Podstawowe akty prawne	7
4.2	Podstawowe akty prawne	7
4.3	Materiały informacyjne przekazane przez inwestora	9
5	<i>Usytuowanie przedsięwzięcia i dotychczasowy sposób wykorzystania terenu</i>	10
5.1	Lokalizacja przedsięwzięcia	10
5.2	Aktualny stan zagospodarowania terenu	14
6	<i>Opis planowanego przedsięwzięcia</i>	15
6.1	Zakład bioremediacji i produkcji pelletu – opis działalności po realizacji inwestycji	16
6.1.1	Charakterystyka bioremediacji gruntu zawierającego nadmierne ilości węglowodorów metodą ex-situ	17
6.1.2	Charakterystyka produkcji polepszacza glebowego (ziemi próchnicznej)	21
6.1.3	Charakterystyka produkcji pelletu	24
6.1.4	Budowa namiotowych hal technologicznych	26
6.1.5	Budowa trzech szczelnych płyt do procesów bioremediacji	28
6.1.6	Budowę systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji	29
6.1.7	Rozbiórka i demontaż zniszczonych i zdewastowanych obiektów przemysłowych z terenu inwestycji	31
6.1.8	Uzupełniające obiekty infrastruktury	31
7	<i>Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko</i>	32
7.1	Uwarunkowania środowiskowe i przestrzenne	32
7.1.1	Położenie	32
7.1.2	Warunki geologiczne	35
7.1.3	Warunki klimatyczne	36
7.1.4	Warunki hydrogeologiczne	36
7.2	Stan środowiska	37
7.2.1	Ocena zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych	37
7.2.2	Szata roślinna	38
7.2.3	Wody powierzchniowe	38
7.2.4	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody	38
7.2.5	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	40
8	<i>Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia</i>	41
9	<i>Opis analizowanych wariantów wraz z uzasadnieniem ich wyboru</i>	41
9.1	Wariant alternatywny realizacji inwestycji	41
10	<i>Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko</i>	42
10.1	Identyfikacja elementów środowiska w bezpośrednim zasięgu oddziaływania inwestycji	42
10.2	Oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie budowy	43
10.2.1	Identyfikacja uciążliwości w fazie realizacji inwestycji	43
10.2.2	Powietrze atmosferyczne	43
10.2.3	Hałas i wibracje	45

10.2.4 Środowisko gruntowo – wodne	45
10.2.5 Roślinność	46
10.2.6 Wytwarzanie odpadów	47
10.2.7 Krajobraz	49
10.2.8 Wpływ na ludzi i zwierzęta	49
10.3 Faza eksploatacji inwestycji	50
10.3.1 Emisja substancji do atmosfery	50
10.3.2 Emisja odorów	62
10.3.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny	63
10.3.4 Pobór wody i odprowadzanie ścieków	66
10.3.5 Wytwarzanie odpadów	71
10.4 Wpływ na klimat	77
10.5 Wpływ na wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska	77
10.6 Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	78
10.7 Wpływ inwestycji w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	78
10.8 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	79
11 Ogólne zapotrzebowanie zakładu	80
11.1.1 Przewidywane zużycie energii elektrycznej i paliw	80
11.1.2 Przewidywane zapotrzebowanie na wodę	86
12 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę	81
13 Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko	82
14 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	82
15 Wskazanie potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska	82
16 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	82
17 Rozwiązania chroniące środowisko	85
18 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania	86
19 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;	87
20 Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu.	87

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO RAPORTU:

- Załącznik nr 1 - Plan zagospodarowania terenu inwestycji,
- Załącznik nr 2 -Plan systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji,
- Załącznik nr 3 - Ocena wpływu planowanej inwestycji na zanieczyszczenie powietrza.,
- Załącznik nr 4 - Analiza emisji hałasu do środowisk

1 Cel pracy

Celem niniejszego raportu jest dokonanie analizy oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowa zakładu bioremediacji i produkcji pelletu na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy, w tym określenie wpływ planowanej inwestycji na powietrze, klimat akustyczny i gospodarkę odpadami oraz oddziaływania na środowisko wodno-gruntowe. Autorzy starali się również przeanalizować możliwość wystąpienia konfliktów społecznych związanych z realizacją i eksploatacją przedmiotowej inwestycji oraz określić i przeanalizować wpływ kumulacji oddziaływań na środowisko.

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 41 *instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych*, rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.), inwestycja kwalifikuje się jako planowane przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Zakres raportu jest zgodny z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowiska* (Dz. U. z 2013r., poz. 1235 z późn. zm.), a ponadto szczególnej analizie poddano takie zagadnienia jak:

- oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie emisji substancji do powietrza,
- oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie emisji hałasu do środowiska,
- oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie gospodarki wodno-ściekowej,
- oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami,
- analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Dla tego typu inwestycji uzyskanie decyzji środowiskowej, wymagane jest przed uzyskaniem:

- zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów wydawanego na podstawie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- pozwolenia na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

Zawartość niniejszego raportu jest zgodna z art. 66 ww. ustawy.

2 Skład zespołu autorskiego

Materiał został opracowany przez zespół autorski biura doradczego w zakresie gospodarki odpadami:

EKO-KONSULT Biuro doradcze

ul. Klaudyny 18 A

01-684 Warszawa

W składzie:

mgr inż. Sebastian Ślusarczyk

mgr inż. Paweł Iwaniuk

inż. Piotr Kaczmarczyk

3 Inwestor

Wnioskodawcą przedmiotowego przedsięwzięcia jest firma:

„BWR” Barbara Stańczak-Kornobis

ul. Stefana Batorego 44 b

05-120 Legionowo

4 Wykorzystane materiały

4.1 Podstawowe akty prawne

4.2 Podstawowe akty prawne

Przy sporządzaniu raportu oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko oparto się na następujących aktualnie obowiązujących aktach prawnych regulujących zakres korzystania przez planowaną inwestycję z poszczególnych elementów środowiska i wymogi względem organów środowiska:

- ✓ *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;*
- ✓ *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;*

- ✓ *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;*
- ✓ *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne;*
- ✓ *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;*
- ✓ *Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;*
- ✓ *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;*
- ✓ *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych,*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody;*
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach*

przemysłowych do urzǳeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego;

- ✓ *Rozporzǳenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiǳków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urzǳeń kanalizacyjnych;*
- ✓ *Rozporzǳenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków;*
- ✓ *Rozporzǳenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogǳcych powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.*

4.3 Materiały informacyjne przekazane przez inwestora

- tekst i rysunek Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kowiesy (załącznik Nr 2 do Uchwały Nr XXXV/184/10 Rady Gminy Kowiesy),
- karty katalogowe możliwych do zastosowania maszyn i urzǳeń,
- materiały z wizji lokalnej w terenie,
- informacje nt. planowanego zagospodarowania terenu,
- informacje uzyskane od Zamawiającego dot. analizowanej inwestycji i ustalenia programowe.

5 Usytuowanie przedsięwzięcia i dotychczasowy sposób wykorzystania terenu

5.1 Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy w powiecie skierniewickim.

Zdjęcie 5.1 - 1 Lokalizacja planowanej inwestycji (www.geoportal.gov.pl).



Teren inwestycji graniczy od:

- północy z terenem nieużytków rolniczych porośniętych roślinnością ruderalną i położoną za nimi trasą S8 wraz z drogą asfaltową łączącą te tereny z węzłem Babsk,
- południa z lokalną drogą utwardzoną i dalej terenami zadrzewionych nieużytków pokrytych gęstym zakrzaczeniem,
- wschodu z terenem użytków rolnych i dalej położoną za nimi z utwardzoną lokalną drogą z pasem zieleni wysokiej, a następnie z zabudową zagrodową (ok. 90 m od granicy inwestycji),
- zachodu z lokalną utwardzoną drogą o szerokości powyżej 6 m, dalej z terenem nieużytków rolniczych porośniętych roślinnością ruderalną, a w kierunku północno-zachodnim terenem upraw rolnych, a następnie z budynkiem mieszkalnym (ok. 65 m od granicy inwestycji).

Zdjęcie 5.1 - 2 widok na tereny graniczące z obszarem inwestycji od strony północnej.



Zdjęcie 5.1- 3 widok na tereny graniczące z obszarem inwestycji od strony wschodniej.



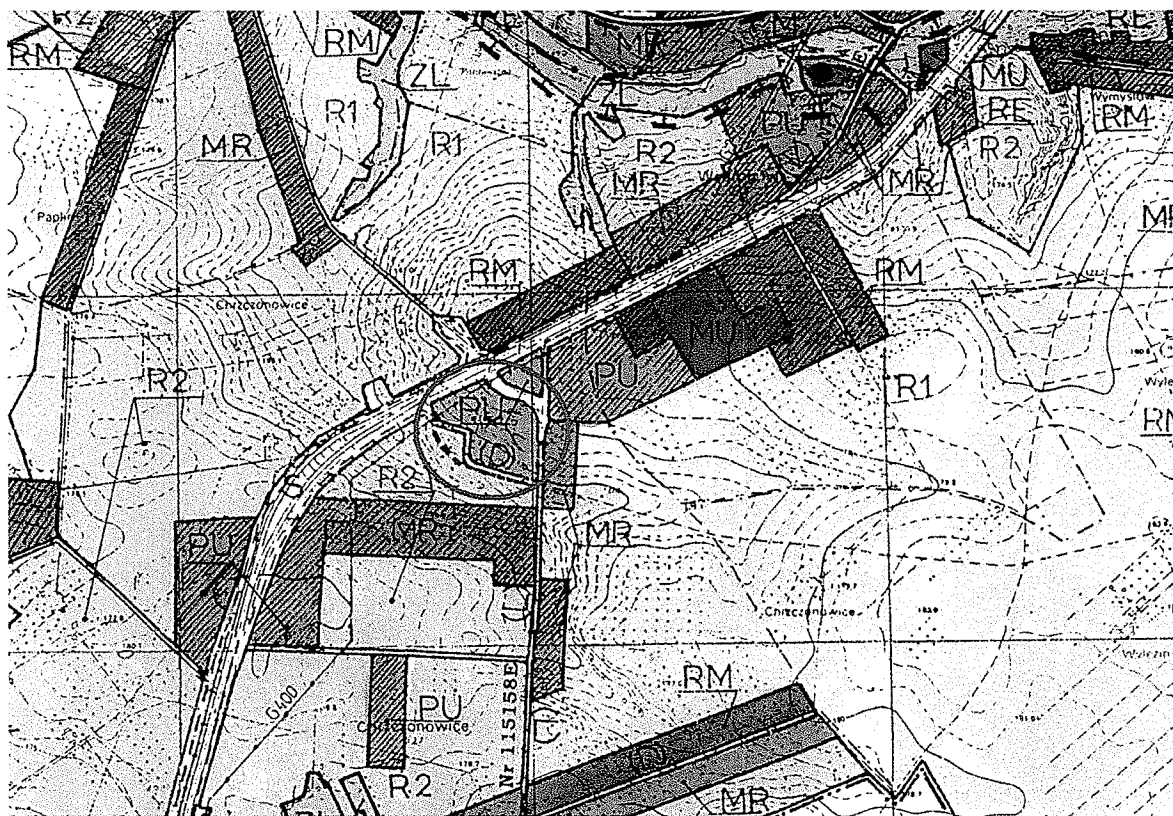
Zdjęcie 5.1 - 4 widok na tereny graniczące z obszarem inwestycji.



Przedmiotowy teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kowiesy, zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Kowiesy Nr XXXV/184/10 z dnia 22 kwietnia 2010 r. inwestycja znajduje się na terenie:

PU – obszary wielofunkcyjnego rozwoju , dla których ustala się priorytet rozwoju zabudowy związanej z produkcją, transportem, motoryzacją oraz usługami.



Rys.5.1 - 1 fragment rysunku studium

Na tym obszarze dopuszcza się zachowanie z możliwością rozbudowy, modernizacji, remontu istniejące obiekty i inwestycje, które nie mieszczą się w określonej polityce odnośnie obszaru o symbolu PU.

Inwestycja planowana jest na terenie, na którym nie występują formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ust. 2 pkt 1 - 5, 8 i 9, ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późn. zm.), w tym również obszary Europejskiej Sieci Natura 2000, oraz skupiska cennej roślinności podlegającej ochronie gatunkowej.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze:

- ✚ objętym ochroną prawną konserwatora zabytków, oraz archeologicznej strefy konserwatorskiej. Nie występują tu obiekty zabytkowe, oraz tzw. „zabytki oczywiste” mogące być wpisane do rejestru zabytków,
- ✚ lokalizacji pomników przyrody, a także ich stref ochronnych,
- ✚ występowania naturalnych zagrożeń geologicznych, udokumentowanych złóż kopalin oraz terenów górniczych,
- ✚ usytuowanym na obszarach: wodno-błotnych, wybrzeży, górskich i leśnych, przylegających do jezior, uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej.

Nie występują również powiązania funkcjonalno-przestrzenne z wymienionymi obszarami, z tego względu jakiegokolwiek oddziaływanie podejmowanych działań inwestycyjnych na wymienione obszary jest wykluczone.

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie charakteryzuje się szczególnymi walorami krajobrazowymi lub przyrodniczymi. W otoczeniu dominują tereny silnie przekształcone, głównie rolniczo. Lokalizacja inwestycji na omawianym obszarze nie koliduje z istniejącą w sąsiedztwie zabudową oraz infrastrukturą drogową.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze:

- objętym ochroną obszarów objętych ochroną prawną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- objętym ochroną prawną konserwatora zabytków, oraz archeologicznej strefy konserwatorskiej. Nie występują tu obiekty zabytkowe ani tzw. „zabytki oczywiste” mogące być wpisane do rejestru zabytków,
- lokalizacji pomników przyrody, ich stref ochronnych,
- występowania naturalnych zagrożeń geologicznych, udokumentowanych złóż kopalin oraz terenów górniczych,
- usytuowanym na obszarach: wodno-błotnych, wybrzeży, górskich i leśnych, przylegających do jezior, uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej.

Nie występują również powiązania funkcjonalno-przestrzenne z wymienionymi obszarami, z tego względu jakiegokolwiek oddziaływanie podejmowanych działań inwestycyjnych na wymienione obszary jest wykluczone.

5.2 Aktualny stan zagospodarowania terenu

Aktualnie zagospodarowanie przedmiotowego terenu stanowią:

- ✚ nie użytkowany, parterowy budynek mieszkalny,
- ✚ waga samochodowa 25T,
- ✚ zrujnowane, częściowo spalone, obiekty byłej gorzelni rolniczej,
- ✚ zrujnowane i zniszczone budynki byłego zakładu przetwórstwa owocowo-warzywnego, część budynków wypełniona jest starymi odpadami,
- ✚ utwardzenie większej części terenu,
- ✚ 3 szczelne, otwarte zbiorniki retencyjne na wody poprocesowe (w stanie dobrym),
- ✚ ujęcie wody o głębokości 30 m,
- ✚ pozostałości przemysłowego zagospodarowania terenu w postaci zniszczonych: linii oświetleniowej placów na słupach żelbetonowych, pozostałych w gruncie kolektorów kanalizacyjnych, separatorów ropopochodnych i linii doprowadzających wodę do budynków,
- ✚ ogrodzenie z elementów żelbetonowych (w złym stanie, fragmentami zniszczone), oraz siatki metalowej.



Rys.5.2 - 1 widok aktualnego zagospodarowania

Stan istniejącej na tym terenie zabudowy przemysłowej jest katastrofalny, obiekty te od wielu lat nie są użytkowane, część z nich uległa spaleni, zostały one zdewastowane. Kilka obiektów wypełnione

jest niezabezpieczonymi odpadami. Teren ten jest niezabezpieczony i nie chroniony przed dostępem osób postronnych.

Na terenie tym rośnie kilkanaście drzew w wieku powyżej 20 lat (głównie świerki i topole wokół opuszczonego budynku mieszkalnego), na terenie utwardzonym i wokół zdewastowanych budynków pojawiają się samosiewy (głównie klona jesionolistnego) w wieku do 10 lat, oraz typowe dla roślinności ruderalnej zakrzaczenia.

Obszar inwestycji przylega bezpośrednio do utwardzonej, asfaltowej drogi o szerokości powyżej 6 m, mającej połączenie z drogą S8 przez węzeł Babsk.

Na obszarach sąsiadujących przeważają tereny nieużytków rolnych, oraz zadrzewień, odległość najbliższego gospodarstwa (zabudowa zagrodowa luźna) od projektowanej lokalizacji zakładu to ok. 70 m w linii prostej. Teren ten posiada dostęp do sieci wodociągowej i sieci elektrycznej. W pobliżu terenu inwestycji nie są zlokalizowane żadne ciekі wodne i nie jest on objęty działaniem spółki wodnej.

6 Opis planowanego przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie zakładu bioremediacji i produkcji pelletu .

W ramach budowy zakładu planuje się:

- rozbiórkę i demontaż zniszczonych i zdewastowanych obiektów przemysłowych z terenu inwestycji,
- budowę namiotowej hali technologicznej o pow. 1000 m² - tzw. hali przygotowania produktów pryzmowych z wydzieloną częścią magazynu dostaw,
- budowę namiotowej hali technologicznej o pow. 1200 m² - tzw. hali produkcji pelletu z wydzieloną częścią magazynu pelletu,
- budowę trzech szczelnych płyt do procesów bioremediacji o pow. 1500 m² każda,
- posadowienie instalacji do produkcji pelletu (leja zasypowego, 2 przenośników taśmowych, granulatora),
- budowę namiotowej hali technologicznej o pow. 900 m² - tzw. hali magazynowania produktu,
- remont i adaptację opuszczonego budynku mieszkalnego na pomieszczenia biurowo-socjalne,

- budowę systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji,
- remont lub utwardzenie terenu dróg i placów na powierzchni ok. 3600m²,
- budowa przyłącza do sieci wodociągowej,
- budowa przyłącza do sieci energetycznej,
- naprawę oświetlenia i ogrodzenia całości terenu inwestycji.

6.1 Zakład bioremediacji i produkcji pelletu – opis działalności po realizacji inwestycji

Po realizacji planowanej inwestycji budowy zakładu bioremediacji i produkcji pelletu na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice, będzie tam prowadzona działalność polegająca na:

1. bioremediacji gruntu zawierającego nadmierne ilości węglowodorów metodą ex-situ,
2. produkcji polepszacza glebowego (ziemi próchnicznej) - proces zamienny do bioremediacji,
3. produkcji pelletu.

W zakładzie zatrudnionych zostanie łącznie ok. 6 pracowników, pracujących w systemie jednozmianowym. Przewiduje się, że zakład pracować będzie maksymalnie przez 6 dni w tygodniu, tj. od poniedziałku do piątku w godzinach 8⁰⁰ – 16⁰⁰ oraz w soboty w godzinach 8⁰⁰ – 14⁰⁰. Ruch pojazdów po terenie odbywać się będzie od poniedziałku do piątku w godzinach 8⁰⁰ – 16⁰⁰.

Przewiduje się maksymalną moc przerobową zakładu:

- ✚ proces bioremediacji gruntu do 23 400 Mg/rok,
- ✚ zamiennie proces produkcji polepszacza glebowego do 140 000 Mg/rok,
- ✚ proces produkcji pelletu do 60 000 Mg/rok

W związku z powyższym maksymalna przerobowość zakładu wyniesie do 200 tys. Mg/rok i dla takiej zakładanej maksymalnej przerobowości wykonano w niniejszym opracowaniu wszelkie obliczenia i modelowanie wpływu inwestycji na środowisko.

6.1.1 Charakterystyka bioremediacji gruntu zawierającego nadmierne ilości węglowodorów metodą ex-situ

Węglowodorami nazwane są związki organiczne zbudowane z atomów węgla i wodoru. Pod pojęciem węglowodorów oraz ropopochodnych występuje szeroka gama związków chemicznych takich jak alkany, cykloalkany, związki aromatyczne i wiele innych substancji takich jak oleje, smary itp. Węglowodory ze względu na budowę szkieletu węglowego dzielimy na dwie główne klasy: węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne. Węglowodory alifatyczne z kolei dzielą się na nasycone (alkany i cykloalkany) i nienasycone (alkeny, alkadieny, alkiny).

Organizmy odpowiedzialne za prowadzenie procesu biodegradacji to przede wszystkim występujące w zanieczyszczonej glebie bakterie, które żywią się związkami węgla. Wśród nich należy wyróżnić: *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Aeromonas*, *Vibrio*, *Mycobacterium* i inne. Oprócz bakterii w procesie bioremediacji biorą udział grzyby, np. pędzlak i kropidlak a także *Rhizopus* czyli pleśń chlebowa. Do naturalnych biodegradatorów zalicza się promieniowce, cyjanobakterie i glony.

Oczyszczanie dostarczanego do zakładu gruntu z nadmiernej ilości węglowodorów będzie prowadzone metodą bioremediacji podstawowej „ex-situ” tzn. po jego złożeniu na uszczelnionej i odwodnionej płycie. Do biodegradacji przewiduje się wykorzystanie naturalnych biodegradatorów występujących w gruncie, dla których zostaną stworzone optymalne warunki wegetacji.

Przed przystąpieniem do zabiegów rekultywacyjnych, zostanie dokonana analiza laboratoryjna wyjściowego poziomu zanieczyszczeń. Na podstawie wyników badań zostaną określone dla każdej partii gruntu zabiegi wspomagające rozwój organizmów degradujących węglowodory. Między innymi zostanie określona dawka nawozów, częstotliwość przewietrzania przyzmy i czas niezbędny do degradacji węglowodorów.

Na podstawie efektów oczyszczania gruntów na analogicznych obiektach oraz danych pochodzących z literatury fachowej ocenia się, że okres degradacji węglowodorów wyniesie od 3 do 6 miesięcy.

Do intensywnej mineralizacji (degradacji) zawartych w gruncie węglowodorów niezbędne są następujące warunki:

1. równoważony stosunek węgla organicznego do azotu i fosforu,
2. wymiana powietrza między atmosferą i glebą w celu dobrego natlenienia jej zaolejonej warstwy,
3. wilgotność gleby umożliwiającą dużą aktywność mikroorganizmów (w przypadku deficytu wody należy zastosować nawadnianie),
4. niekwaśny odczyn środowiska,

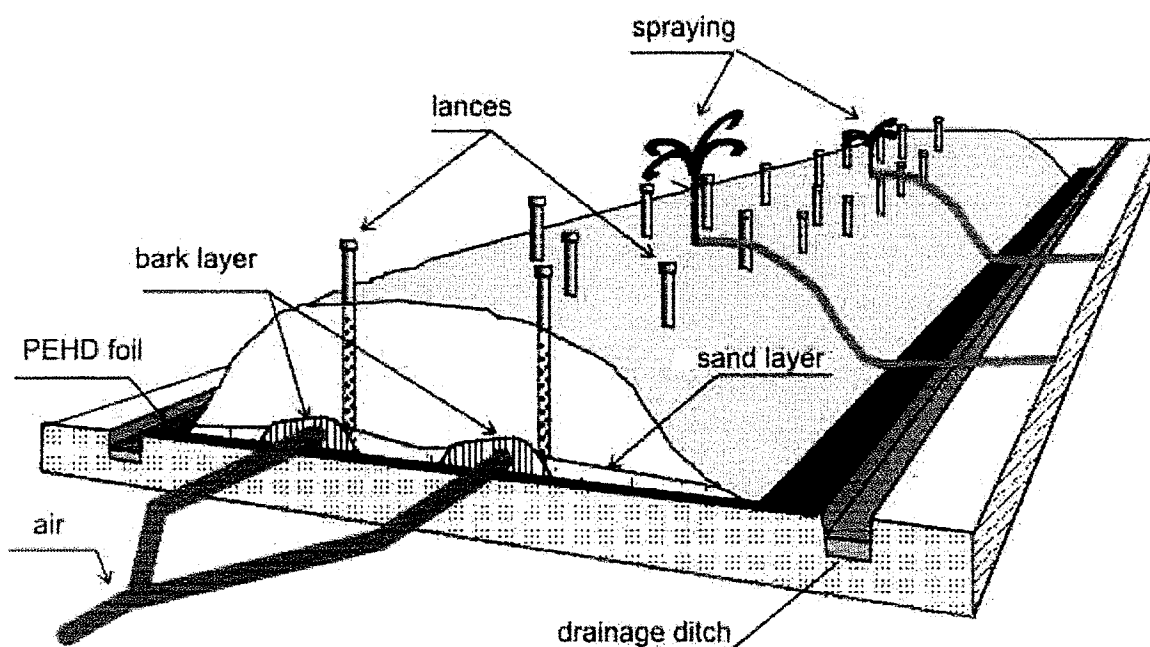
5. optymalny stosunek C:N i C:P przez nawożenie mineralne (azotowe i fosforowe),
6. dopływ tlenu atmosferycznego przez spalanie i wentylowanie gleb,

Wymienione warunki zostaną osiągnięte poprzez zasilanie przyzmy nawozami oraz metodami mechanicznymi, które zmieniają warunki powietrzne i wilgotność gleby.

Oczyszczanie będzie prowadzone na specjalnie przygotowanych płytach do rekultywacji ziemi o ponadnormatywnych zawartościach zanieczyszczeń. Grunt będzie układany w sukcesywnie formowanych przyzmach.

Z gruntu przeznaczonego do remediacji (po jego wcześniejszym zbadaniu) będą formowane warstwy o miąższości około 0,25 m. Po ułożeniu gruntu na w/w warstwę, należy rozsiać nawozy mineralne (azotowe, fosforowe i wapniowe). Na przygotowanej pierwszej warstwie będą w analogiczny sposób układane kolejne warstwy aż do osiągnięcia końcowej miąższości ok. 3 m.

Należy jednak podkreślić, że wraz z grubością przyzmy, z uwagi na potencjalnie większe zagęszczenie spodnich warstw przyzmy, maleje efektywność przebiegu procesu bioremediacji. W związku z powyższym projektuje się wykonać napowietrzenie bierne poprzez umieszczenie perforowanych rur drenarskich (z otworami na całym obwodzie) o średnicy 10 cm. Montaż rur w rozstawie co 2 m w warstwach gleby co 1 m. Końcówki rur należy wyprowadzić poza przyzmę.



Rys.6.1.1 - 1 przykładowy schemat przyzmy bioremediacyjnej

Pierwszym rekultywacyjnym zabiegiem jest wapnowanie gleby. Potrzebna jest dawka neutralizująca aktualną i potencjalną kwasowość w całej zaolejonej warstwie ziemi. Zalecane jest zastosowanie

dawki wapna po każdorazowej analizie badań laboratoryjnych. Kontrola odczynu zostanie przeprowadzona przy zastosowaniu kwasomierza Helliga. Kontrolę przeprowadzi się losowo w wybranych pięciu miejscach na różnych głębokościach. Optymalne pH winno zawierać się w przedziale 6,7 – 7.

Ilość wapna potrzebna do nawiezienia warstwy o miąższości 0,25 m na pow. ca 700 m²- wynosi 300 kg. W przypadku formowania warstwy o miąższości 0,5 m ilość wysianego wapna winna być podwojona i wynosić 600 kg. Mieszanie wapna z ziemią zostanie uzyskane podczas formowania przyzmy za pomocą ładowarki czołowej.

Po wymieszaniu wapna z glebą należy zastosować nawozy azotowe i fosforowe w dawce po 200 kg N i P₂O₅ na ha. Nawiezienie warstwy o miąższości 0,25 m na powierzchni 700 m² (175 m³) wymaga następujących ilości nawozów w czystym składniku:

- 12,8 kg N;
- 5,4 kg P.

W handlu są dostępne nawozy o różnej zawartości procentowej wymaganych składników dlatego należy przy zakupie konkretnego nawozu przeliczyć go na zawartość czystego składnika wg niżej przedstawionych przeliczników.

$$P_2O_5 \times 0.44 = P \quad P \times 2.29 = P_2O_5$$

$$K_2O \times 0.83 = K \quad K \times 1.20 = K_2O$$

$$CaO \times 0.71 = Ca \quad Ca \times 1.40 = CaO$$

$$MgO \times 60 = Mag \quad Mg \times 1.66 = MgO$$

Do nawożenia azotowego należy zastosować nawozy azotanowe (saletry). Zawierają one azot w formie NO₃. Saletry są łatwo rozpuszczalne w wodzie i łatwo przyswajalne dla roślin, ale anion NO₃- nie jest sorbowany przez glebę co powoduje łatwe jego wymywanie przez wodę deszczową lub wodę do nawodnień. W przypadku wystąpienia dużych opadów po nawożeniu – zabieg będzie powtórzony. Do nawożenia fosforowego należy zastosować nawóz o szybkim działaniu w postaci pylistej.

W przypadku formowania przyzm o miąższości większej niż 0,5 m w połowie jej miąższości zostaną umieszczone systemy wspomagające przewietrzanie gruntu. System napowietrzający należy wykonać z perforowanych rur drenarskich o średnicy 10 cm. Rury należy ułożyć w poprzek przyzmy w rozstawie co 2 m. Końcówki rur należy wyprowadzić poza przyzmę w taki sposób aby nie mogły utracić drożności. Przy rozbiórce przyzmy rury należy odzyskać i ponownie zastosować przy formowaniu kolejnej przyzmy.



Rys.6.1.1 - 2 przykładowy widok przyzmy bioremediacji z zamontowanym systemem napowietrzania

Dla zapewnienia odpowiednich warunków dla przebiegu procesu biologicznej degradacji węglowodorów niezbędne jest zachowanie właściwej wilgotności gruntu. Wilgotność ta powinna wynosić około 40% - 70% w całej przyzmy. Kontrola będzie prowadzona przy zastosowaniu higrometrów glebowych. W przypadku stwierdzenia mniejszej niż zalecana wilgotność niedobór wody zostanie uzupełniony poprzez nawadnianie.

Do nawadniania należy stosować wodę odciekową zgromadzoną w zbiornikach retencyjnych. W przypadku jej niedoboru należy prowadzić nawodnienia stosując wodę z najbliższego ujęcia. Jako urządzenia zraszające należy zastosować zestaw deszczowniany składający się z:

1. dowolnej zatapianej pompy ogrodniczej;
2. elastycznego rurociągu doprowadzającego;
3. trójnika;
4. dwóch elastycznych rurociągów do zraszaczy;
5. dwóch zraszaczy o kołowej emisji wody.

Z uwagi na dużą różnorodność występujących w handlu pomp i akcesoriów – końcowy wybór urządzenia nastąpi na etapie projektu budowlanego.

W przypadku, kiedy wymagany jest krótszy czas bioremediacji lub zanieczyszczenia są duże możliwe jest zastosowanie sztucznego namnażania rodzimych bakterii glebowych według technologii opracowanej w Zakładzie Mikrobiologii Politechniki Warszawskiej. Polegać to będzie na pobraniu z dostarczonej do zakładu ziemi występujących w niej rodzimych bakterii i ich sztucznym, szybkim namnażaniu w specjalnym, szczelnie zamkniętym bioreaktorze ze złożem zawieszonym, a następnie aplikowaniu tych namnożonych bakterii do przyzmywanej ziemi w

poprzez jej zraszanie. W przypadku małej ilości bakterii w dostarczonej ziemi, możliwe jest zastosowanie dostępnych na rynku gotowych preparatów naturalnych bakterii glebowych nasilających biologiczne unieszkodliwienie ropopochodnych (np. preparatu HBP-10[®] Firmy PROTE). Bioreaktor umiejscowiony będzie w szczelnej, namiotowej hali technologicznej o pow. 1000 m² - tzw. hali przygotowania produktów pryzmowych.

Po zakończeniu procesu remediacji zostanie przeprowadzona kontrola zawartości węglowodorów. Po stwierdzeniu czystości gruntów spełniających standardy jakości dla gruntów grupy „B” zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359) dla przedziału głębokości od 0,3 – do 15,0 m - grunty mogą zostać wykorzystane np. do kształtowania terenu.

Oczyszczanie gruntu z nadmiernej ilości węglowodorów prowadzone metodą bioremediacji podstawowej „ex-situ”, jest procesem odzysku odpadów niebezpiecznych tzn. ziemi zanieczyszczonej ropopochodnymi poza instalacjami i jako taki wymaga uzyskania stosownego zezwolenia na jego prowadzenie.

Odzyskowi poddawane będą: gleba i ziemia zawierające substancje ropopochodne (kod ex 170503), oraz urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi - substancjami ropopochodnymi (ex 170505) w ilości łącznej do 23 400 Mg/rok.

6.1.2 Charakterystyka produkcji polepszacza glebowego (ziemi próchnicznej)

Jako proces zamienny do procesu bioremediacji w zakładzie planuje się produkcję tzw. polepszacza glebowego (ziemi próchnicznej). Proces ten będzie prowadzony przy wykorzystaniu tych samych obiektów co bioremediacja, jednak jego czas trwania jest znacznie krótszy, a tym samym wzrastają możliwości produkcyjne zakładu. Przyjęto, że w momencie nie prowadzenia procesy bioremediacji, zakład jest w stanie wyprodukować do 140 tys. Mg/rok polepszacza glebowego.

Ziemia próchniczna powstaje po zmieszaniu popiołów ze spalania węgla kamiennego lub brunatnego z ustabilizowanymi osadami ściekowymi. Mieszanina winna zawierać od 30 do 50 % ustabilizowanych osadów ściekowych w przeliczeniu na suchą masę.

Mieszanie osadów ściekowych z popiołami, wykonane w odpowiedni sposób pozwala w praktyce na utworzenie gleby o bardzo dobrych właściwościach zarówno nawozowych jak i powietrzno-wodnych.

Odpowiedni udział popiołów powoduje zwiększenie udziału frakcji stałej oraz zmniejszenie w proporcji zawartości substancji organicznej. Efektem tego jest wzrost wytrzymałości, oraz zmniejszenie ściśliwości i wilgotności mieszanki. Właściwości pucolanowe popiołów powodują

wiązanie wody osadowej, zmniejszając jego uwodnienie. Specyficzne właściwości chemiczne i fizyczne popiołów (szczególnie wysoki odczyn oraz właściwości sorpcyjne) umożliwiają proces wzajemnej neutralizacji lub immobilizacji szkodliwych związków zawartych w obu odpadach, a także częściowej sanitacji osadów.

Korzystną właściwością mieszanki są jej właściwości powietrzno-wodne (niski współczynnik filtracji i odsączalności mieszanki, duża pojemność wodna). Powoduje to, że ilość odcieków podczas magazynowania mieszanki może być niewielka i nie będą one zawierały dużych ilości wyługowanych zanieczyszczeń. Tak utworzona gleba będzie miała cechy żyznych gleb wykształconych z utworów pyłowych.

Wytworzony w zakładzie polepszacz gruntowy (ziemia próchnicza) ziemia próchnicza może być stosowane do następujących celów, zgodnie z warunkami przedstawionymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U.02.134.1140 z dnia 27 sierpnia 2002 r.):

- do rekultywacji terenów,
- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do uprawy roślin nie przeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz.

Zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów, odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania zostały zaliczone do 10 grupy odpadów (kody 100101, 100102, 100113). Nie są one zaliczone do odpadów niebezpiecznych.

Popioły

Odpady paleniskowe, powstające w elektrowniach ciepłych spalających węgiel kamienny składają się głównie z popiołów lotnych i żużli. Powstają one podczas spalania węgla sproszkowanego w komorze paleniskowej w temperaturze od 900 do 1600 °C. Pozostałość po spalaniu węgla tworzą niepalne substancje mineralne, głównie cząstki pyłowe i ilowe. Cząstki te stanowi przede wszystkim skała płona, towarzysząca węglom w naturze, składa się głównie z krzemionki i tlenków glinu w postaci słabo zmetamorfizowanego łupka ilastego o składzie zbliżonym do naturalnych ilów, zawierająca niewielkie ilości kwarcu. Skład chemiczny popiołów i ilów jest bardzo zbliżony.

Skład mechaniczny (ziarnowy) i chemiczny popiołów ze spalania węgla kamiennego i brunatnego jest korzystny dla ukształtowania gleby zasobnej w składniki pokarmowe oraz wodę.

Bardzo duża porowatość popiołowego gruntu sprawia, że pochłania i gromadzi on całe zasoby wody opadowej, które są łatwo dostępne dla roślin. Popiół, będący produktem spalania materii pochodzenia roślinnego, obfituje w składniki pokarmowe dla roślin, z wyjątkiem azotu. Czynniki ograniczającymi ich wzrost na podłożu popiołowym są:

- ✓ alkaliczność odczynu, którą sukcesywnie pomniejsza działanie dwutlenku węgla i opadów atmosferycznych;
- ✓ nadmierna koncentracja soli rozpuszczalnych, która maleje w miarę upływu czasu pod działaniem opadów atmosferycznych;
- ✓ daleko idący niedostatek azotu dla roślin;
- ✓ brak substancji organicznej, niezbędnej dla życia mikroorganizmów;
- ✓ bardzo duża podatność powierzchni na erozję wietrzną.

Działanie wszystkich tych czynników zostaje wyeliminowane w wyniku zmieszania z osadami ściekowymi.

.Osady ściekowe

Osady z biologicznego oczyszczania ścieków bytowo - gospodarczych i przemysłowych (zwłaszcza przetwórstwa rolno-spożywczego) są bogate, w glebotwórczą (próchnicotwórczą) substancję organiczną i mineralne składniki pokarmowe roślin. Stosunek węgla do azotu w ustabilizowanych osadach ściekowych jest analogiczny jak w próchnicy gleb uprawnych i w dojrzałych kompostach. Osady ściekowe zawierają też duże ilości łatwo przyswajalnych dla roślin mineralnych związków azotu i fosforu oraz łatwo rozkładalnej (mineralizowanej) substancji organicznej. Sucha masa osadów stabilizowanych zawiera przeważnie 40-60% substancji organicznej oraz 2,5--4,0% azotu; 1,5-2,5% fosforu (P_2O_5); 1,5-4,0% wapnia CaO; 0,5-1,2% magnezu (MgO); ok. 0,5 potasu (K_2O). Wymienione właściwości stanowią o bardzo dużej użyteczności osadów ściekowych do rekultywacji bezglebowych gruntów, melioracyjnego użyźniania gleb, nawożenia gleb i roślin.

W procesie produkcji w zakładzie zaplanowano zastosowanie mieszalnika poziomego o pojemności ok. 1000 dm³ stosowanego w typowych węzłach betoniarskich, umożliwi to uzyskanie dokładniejszego wymieszania składników i zwiększenie wydajności produkcji.

Mieszanie składników odbywać się będzie w szczelnej, namiotowej hali technologicznej o pow. 1000 m² - tzw. hali przygotowania produktów pryzmowych. Dozowanie komponentów będzie prowadzone przy zastosowaniu podajników śrubowych. W czasie mieszania szczególna uwaga zwrócona będzie na dokładne rozbicie i rozdrobnienie potencjalnie sklejonnych grud osadów ściekowych.

W przypadku uzgodnienia z odbiorcą potrzeby wzbogacenia mieszanki o wskazane mikroskładniki (np. bor) nastąpi ich dozowanie przed rozpoczęciem mieszania bezpośrednio do mieszalnika.

Po dokładnym wymieszaniu składników, produkt zostanie przetransportowany na obszar szczelnych płyt do bioremediacji i usypany w pryzmy o podobnej wielkości jak to miało miejsce przy bioremediacji. W tej postaci pozostanie przetrzymany do 1 miesiąca, aby w wymieszanym materiale zostały zakończone wszystkie procesy glebowe, np. proces "pozornego głodu azotowego".

Po tym okresie produkt zostaje przekazany do tzw. hali magazynowania produktu, gdzie nastąpi jego krótkotrwałe zmagazynowanie do czasu odbioru przez odbiorców chcących go wykorzystać np. w rekultywacji gruntów.

Rekultywacja gruntów polega na nadaniu lub przywróceniu zdegradowanym i zdewastowanym gruntom rolnym, leśnym lub gruntom bezglebowym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg. Rekultywacja niekorzystnie przekształconej powierzchni ziemi polega na przywróceniu do stanu poprzedniego, rekultywacja w przypadku zanieczyszczenia polega na doprowadzeniu do stanu zgodnego ze standardami jakości.

Gruntami, na których można stosować ziemię próchniczą są m.in.:

1. obiekty lub powierzchnie pozbawione pokrywy glebowej wskutek różnego rodzaju ziemnych robót i prac inżynierskich (np. wyrobiska, zwałowiska, nasypy), a także wskutek erozji wodnej i wietrznej, masowych ruchów ziemi, pożarów, susz, itp,
2. składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych (w tym szczególnie z wydobycia i przeróbki kopalin),
3. grunty naturalne o silnie zdegradowanej pokrywie glebowo-roślinnej.

Wykorzystanie ziemi próchniczej do rekultywacji terenów poprzemysłowych wymaga uwzględnienia warunków, wynikających z ustawy *Prawo ochrony środowiska*, oraz *Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych*.

6.1.3 Charakterystyka produkcji pelletu

Jako proces dodatkowy nie związany z bioremediacją, czy produkcją polepszacza glebowego w zakładzie planuje się produkcję pelletu. Działalność ta będzie prowadzona w tzw. hali produkcji pelletu z wydzieloną częścią magazynową gotowego produktu.

Pellet będzie produkowany z odpadów o wysokiej wartości energetycznej, oraz surowców organicznych. Odbywać się to będzie w ramach procesu odzysku odpadów w procesie odzysku R12.

W ramach prowadzonej działalności przewiduje się wykorzystanie do produkcji pelletu następujące odpady:

- 19 08 05 – Ustabilizowane komunalne osady ściekowe
- 03 03 01 – odpady z kory i drewna
- 15 01 03 – opakowania z drewna
- 17 02 01 – drewno
- 20 01 01 – papier i tektura
- 03 01 01- odpady kory i korki
- 15 01 01 – papier i tektura
- 03 01 05 – trociny , wióry , ścinki , drewno , płyty wiórowe i fornir inne niż wymienione w 03 01 04
- 19 12 10-odpady palne (paliwo alternatywne)

Ww. odpady są odpadami nie posiadającymi właściwości niebezpiecznych i mogą być wykorzystywane w produkcji pelletu w właściwy sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, nie stwarzając przy tym zagrożenia dla środowiska.

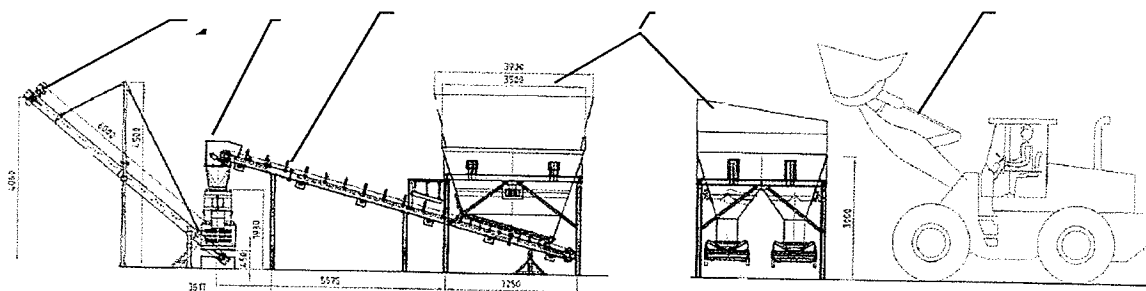
Produkcja pelletu rozpocznie się poprzez odpowiednie dobranie odpadów wskazanych powyżej, oraz surowców organicznych (słoma) w procesie technologicznym. Osady ściekowe i słoma to główne produkty poddawane do procesu produkcji pelletu. Proporcja dobranych surowców to ok.70 % słomy, 30% osadów ściekowych. Wartość opałowa wytworzonego pelletu powinna osiągnąć ok. 18 000 kJ.

Osady ściekowe poddawane na instalację będą odbierane od podmiotów w formie odwodnionej, po procesie suszenia w instalacjach (suszarniach) (maks.20% uwodnienia). Proporcje surowców oraz osadów dobierane są w zależności od stopnia uwodnienia osadów ściekowych. Dobieranie odpowiednich proporcji nastąpi w wyznaczonej części hali namiotowej. Odpowiednio dobrane dawki surowca i odpadów kierowane są za pomocą ładowarki do leja zasypowego w którym następuje wymieszanie materiału. Materiał zostaje równomiernie rozprowadzony na taśmociągu. Zmieszany materiał za pomocą taśmociągu kierowany jest do granulatora.

W granulatorze w wyniku sił tarcia nastąpi wzrost temperatury do ok 60°C. Wytłoczony granulat za pomocą przenośnika taśmowego zsypywany jest do pojemnika. Pojemnik z pelletelem ustawiony będzie w wyznaczonej do magazynowania części hali namiotowej do czasu przekazania go odbiorcy. Pellety ze względu na dużą gęstość nie wymagają dużej powierzchni magazynowania. Ich właściwości pozwalają na dostarczanie surowca bez opakowania, luzem. Wytworzone paliwo charakteryzuje się niską zawartością wilgoci (8-12%) oraz wysoką wartością energetyczną. Cechy te powodują, że jest to paliwo przyjazne środowisku naturalnemu.

Linia do granulacji składa się z następujących urządzeń powiązanych technologicznie:

- 2 przenośniki taśmowe doprowadzające materiał do granulatora [1]
- 1 przenośnik taśmowy odprowadzający gotowy pellet do pojemnika [2]
- lej zasypowy [3]
- granulator [5]
- ładowarka [4]



Rys.6.1.3 -1 schemat linii granulacji

Przyjęto, że zakład jest w stanie wyprodukować do 60 tys. Mg/rok pelletu.

6.1.4 Budowa namiotowych hal technologicznych

W ramach inwestycji planuje się budowę trzech namiotowych hal technologicznych:

- o pow. 1000 m² - tzw. hali przygotowania produktów pryzmowych z wydzieloną częścią magazynu dostaw,
- o pow. 1200 m² - tzw. hali produkcji pelletu z wydzieloną częścią magazynu pelletu,
- o pow. 900 m² - tzw. hali magazynowania produktu.

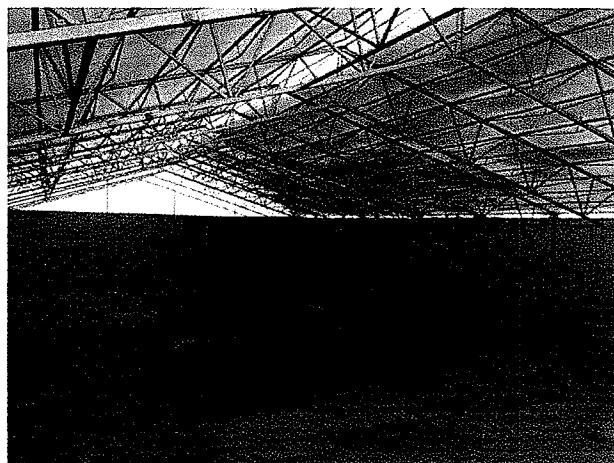
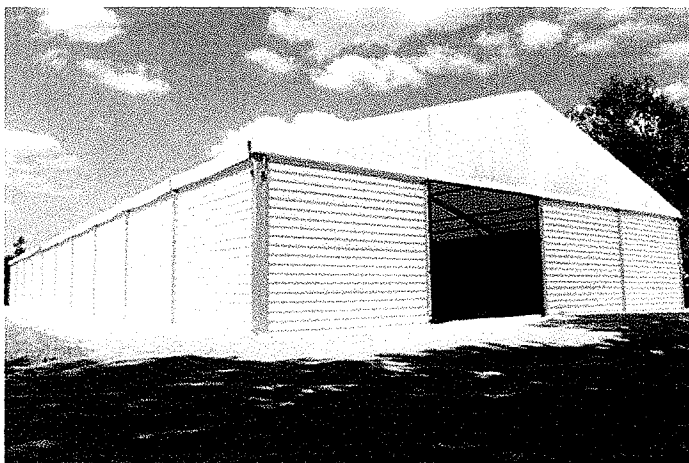
Wszystkie hale zostaną wybudowane w tej samej technologii i będą posiadały te same rozwiązania *budowlane i konstrukcyjno-materiałowe*:

- stopy fundamentowe - żelbetowe , wylewane na budowie,
- cała konstrukcja nośna hal planowana jest z kratownic płaskie wykonanych z profili zamkniętych stalowych. Wszystkie konstrukcje wyliczane zostaną na minimalne obciążenie konstrukcji 120 kg/m² obciążenia dachu śniegiem, oraz zgodnie z parametrami przewidzianymi dla danej strefy wiatrowej,

- ściany zewnętrzne wykonane z blachy trapezowej T18, o grubości blachy 0,5-0,7mm cynkowanej pokrytej kolorem, lub z płyty warstwowej z rdzeniem piankowym o grubości 80 mm,
- pokrycie dachu z materiału plandekowego PVC o gramaturze minimum 650gr/m², posiadającym atest niepalności B1 oraz ITB, oraz atest higieniczny PZH. Materiał pokryciowy powinien posiadać podwójny przeplot co gwarantuje jego nie rozerwalność nawet w przypadku powstania uszkodzenia mechanicznego,
- w każdej z hal jedno drzwi ewakuacyjne małe szerokości 100 cm, oraz 2 bramy wjazdowe,

Hale zaprojektowano jako obiekty niepodpiwniczone, w konstrukcji stalowej, posadowiony bezpośrednio na łapach i stopach fundamentowych żelbetonowych monolitycznych. Głębokość posadowienia stóp fundamentowych 1,20 m poniżej poziomu terenu. Izolacja pod posadzką przyziemia wykonana z folii izolacyjnej lub dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku.

Hale zostaną wyposażone w instalację wody zimnej, instalację elektryczną, instalację wentylacyjną grawitacyjną, instalację ściekową.



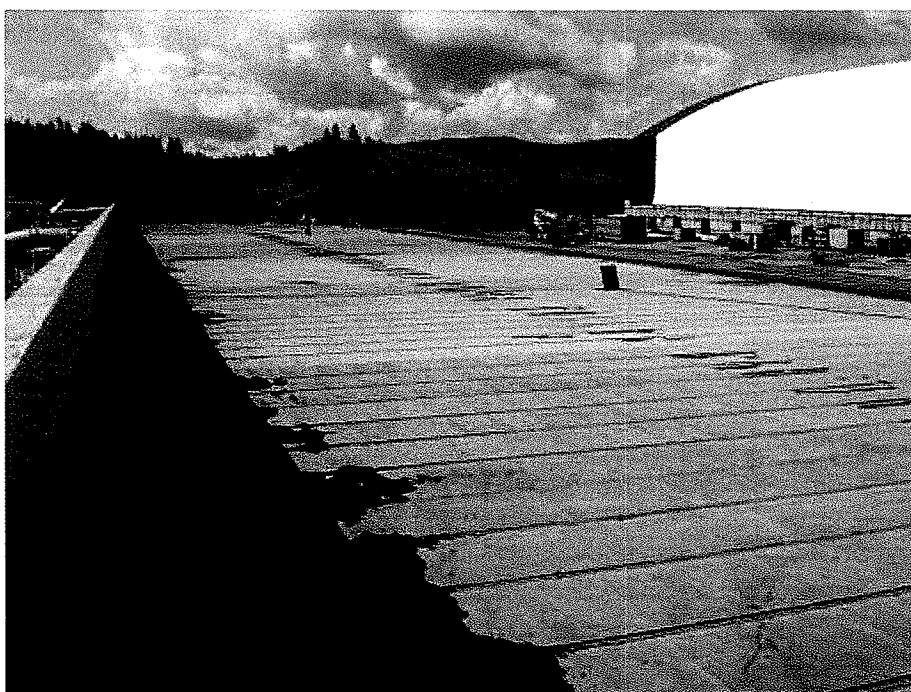
Rys. 6.1.4– 1 Przykładowy widok hali namiotowej

Rozmieszczenie i usytuowanie planowanych hal zostało przedstawione w załączniku nr 1

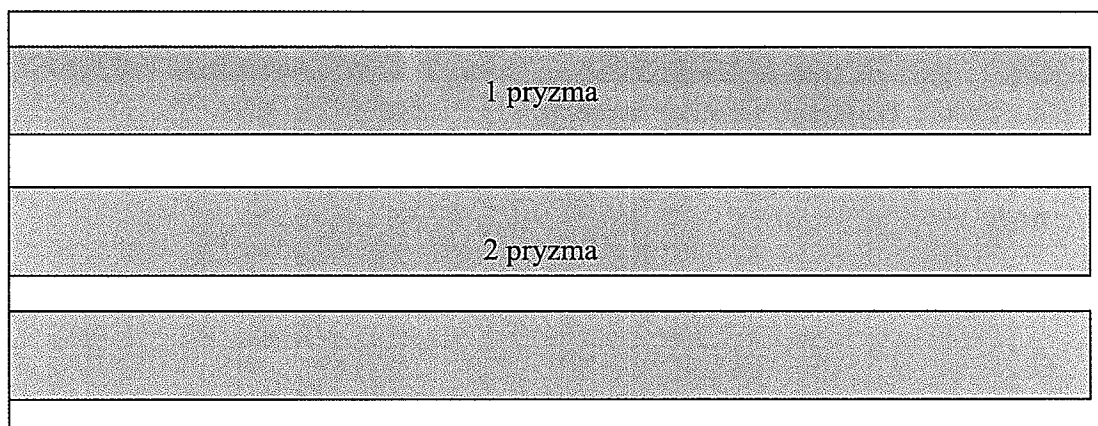
6.1.5 Budowa trzech szczelnych płyt do procesów bioremediacji

Na potrzeby zakładu zostaną zbudowane trzy szczelne płyty do procesu bioremediacji o powierzchni ok. 1500 m² każda, posiadające z dwóch stron betonowe ściany oporowe.

Płyty będzie wyposażona w stałe kanały odwadniające. Odpowiednie wyprofilowanie płyt zapewni, że wszelkie odcieki z ich obszaru (zarówno technologiczne jak i z wód opadowych) za pomocą kanałów odwadniających, spłyną do szczelnego systemu ich odbioru. Na płytach będą umieszczane pryzmy bioremediacyjne jak również pryzmy usypywane w procesie produkcji polepszacza glebowego. Zostaną one wykonane z płyty żelbetowej zbrojonej, uszczelnione folią PEHD o grubości co najmniej 2 mm, o wierzchniej warstwie wylanej z betonu.



Rys. 6.1.5– 1 Przykładowy widok płyty



Rys. 6.1.5– 2 schemat ulokowania pryzm na płytach

6.1.6 Budowę systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji

W celu zapewnienia niemożności przenikania zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych na terenie inwestycji zaplanowano kompletny system kanalizacji i odprowadzania wód z terenu utwardzonego. W jego skład wejdą następujące elementy, których rozmieszczenie przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszego opracowania:

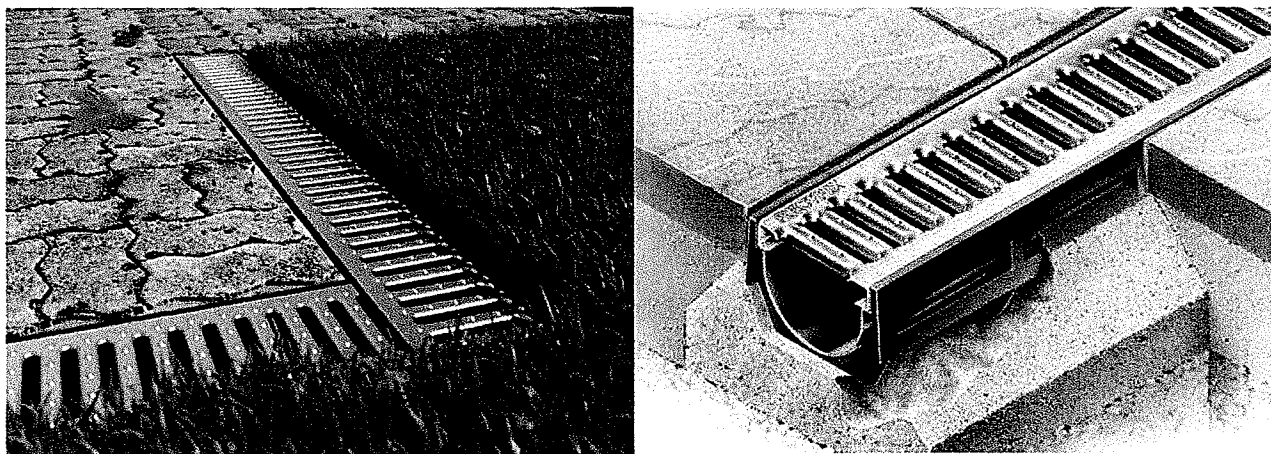
a) System odprowadzania wód technologicznych z obszaru utwardzonego wewnątrz hali namiotowej.

Szczelna podłoga namiotowych hal technologicznych zapewni, że wody powierzchniowe (traktowane wg. prawa jako ścieki technologiczne) pochodzące z np. mycia obszaru hali, mycia urządzeń tam zamontowanych, nie przedostaną się do gruntu. Odpowiednie wyprofilowanie spadku podłogi zapewni spływ tych ścieków do studzienki zbierającej z zamontowanym separatorem ropochodnych, a następnie odprowadzenie ich do szczelnych zbiorników retencyjno-odparowywalnych istniejących we wschodniej części terenu inwestycyjnego.

W przypadku nadmiaru wód wywóz ścieków zgromadzonych w zbiorniku zostanie powierzony wyspecjalizowanej firmie mającej odpowiednie uprawnienia oraz pozwolenia do ich odbioru.

b) System odprowadzania wód opadowych z utwardzonych terenów inwestycji.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych wewnętrznego układu komunikacyjnego (w tym z płyt bioremediacyjnych), oraz odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych, dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu terenu skierowane będzie do zamontowanego na obszarze inwestycji systemu odwodnienia liniowego.



Rys 6.1.6 – 1 widok liniowych systemów odwodnień

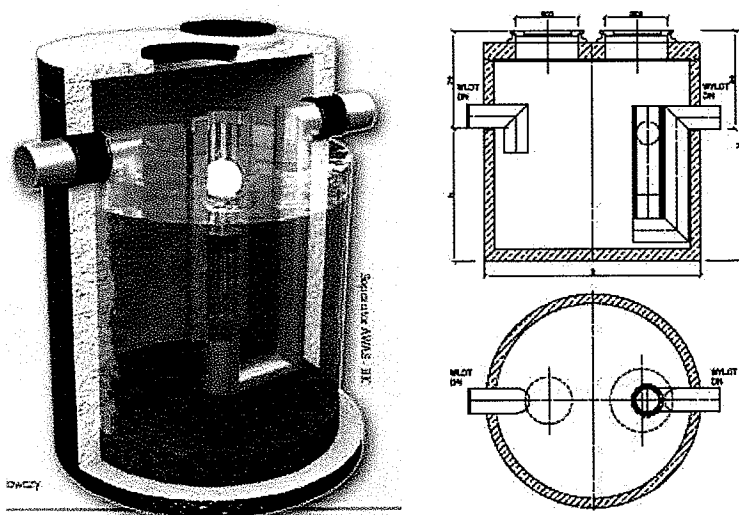
Wody opadowe i odcieki technologiczne odebrane za pomocą systemu liniowego po wcześniejszym podczyszczeniu z substancji ropopochodnych i zawiesin w separatorach benzynowo-koalescencyjnych zostaną odprowadzone do istniejących szczelnych zbiorników retencyjno-odparowywalnych.

W ramach realizacji inwestycji zaplanowano zastosowanie:

- separatora benzynowo – koalescencyjnego AWAS-BK, NG 100, szt. 4,
- osadnika szlamowego AWAS - S do separatorów benzynowo – koalescencyjnych szt. 4

Separatory AWAS BK zbudowane są na zbiornikach żelbetonowych monolitycznych w części roboczej zbudowanych z betonu B45, o wodoszczelności W8, mrozoodporność F 150 i nasiąkliwości 5 %. Budowa monolityczna gwarantuje, że w trakcie wieloletniej eksploatacji konstrukcja nie ulegnie uszkodzeniu. Wytrzymałość betonu na ściskanie jest zgodna z klasa wytrzymałości C 35/45, ścianki zbiornika dodatkowo zabezpieczone są od wewnątrz powłoka olejoodporna, powierzchnie zewnętrzne zaś izolowane są substancją wodoszczelną. Wszystkie części wykonane z materiałów trwałych. Zbiorniki, pokrywy oraz części dopływowe i odpływowe są niepalne. Wszystkie części stykające się z cieczami lekkimi i ściekami są odporne na działanie tych substancji lub skutecznie chronione przed ich działaniem. Urządzenia dostarczane są na budowę gotowe do podłączenia do kanalizacji, niewymagają składania zbiornika i wyposażenia na budowie, dzięki czemu nie występuje konieczność ingerencji w konstrukcję urządzenia po jego dostarczeniu.

Na terenie inwestycji należy zastosować separatory z pierścieniem dociążającym.



Rys. 6.1.6 – 2 separator benzynowo – koalescencyjny AWAS-BK

6.1.7 Rozbiórka i demontaż zniszczonych i zdewastowanych obiektów przemysłowych z terenu inwestycji

Ponieważ stan techniczny większości budynków przemysłowych zlokalizowanych na terenie inwestycji nie nadaje się do użytku, Inwestor zamierza wystąpić o pozwolenie na rozbiórkę wszystkich obiektów budowlanych, oprócz opuszczonego budynku mieszkalnego. W tym celu zostanie opracowany szczegółowy projekt rozbiórki zniszczonych i zdewastowanych obiektów.

Gruz i odpady budowlane powstałe w czasie rozbiórki zostaną w większości rozdrobnione (pokruszone) na obszarze inwestycji i wykorzystane podczas budowy utwardzenia placów, dróg i płyt bioremediacyjnych. Pozostałe odpady zostaną przekazane uprawnionym odbiorcom. W chwili obecnej, z racji na stan budynków, bardzo trudno oszacować ilość odpadów które powstaną podczas rozbiórek.

W czasie prac rozbiórkowych zostaną usunięte i przekazane do uprawnionych odbiorców załączające w części budynków odpady.

6.1.8 Uzupełniające obiekty infrastruktury

Planowane obiekty uzupełniające zlokalizowane na terenie zakładu:

- 1. remont i adaptacja opuszczonego budynku mieszkalnego na pomieszczenia biurowo-socjalne,**
- 2. remont lub utwardzenie terenu dróg i placów na powierzchni ok. 3600m²,**
- 3. budowa przyłącza do sieci wodociągowej,**
- 4. budowa przyłącza do sieci energetycznej,**
- 5. naprawa oświetlenia i ogrodzenia całości terenu inwestycji.**

remont i adaptacja opuszczonego budynku mieszkalnego na pomieszczenia biurowo-socjalne

W celu zapewnienia pracownikom zakładu odpowiednich warunków pracy Inwestor planuje wyremontowanie istniejącego na terenie inwestycji opuszczonego budynku mieszkalnego i zmodernizowanie go, aby mógł być wykorzystywany jako zaplecze socjalne i biurowe na potrzeby planowanego zakładu.

Ponadto w ramach realizacji inwestycji planuje się:

- ✚ remont lub utwardzenie terenu dróg i placów na powierzchni ok. 3600m²,
- ✚ naprawę i uszczelnienie istniejącego ogrodzenia całości terenu inwestycji, zapobiegającego dostania się na jej teren osób postronnych,
- ✚ naprawę i zamontowanie oświetlenia całości terenu inwestycji,
- ✚ wyznaczenie na terenie utwardzonym 5 miejsc parkingowych dla samochodów,
- ✚ budowę przyłącza energetycznego
- ✚ budowę przyłącza wodociągowego

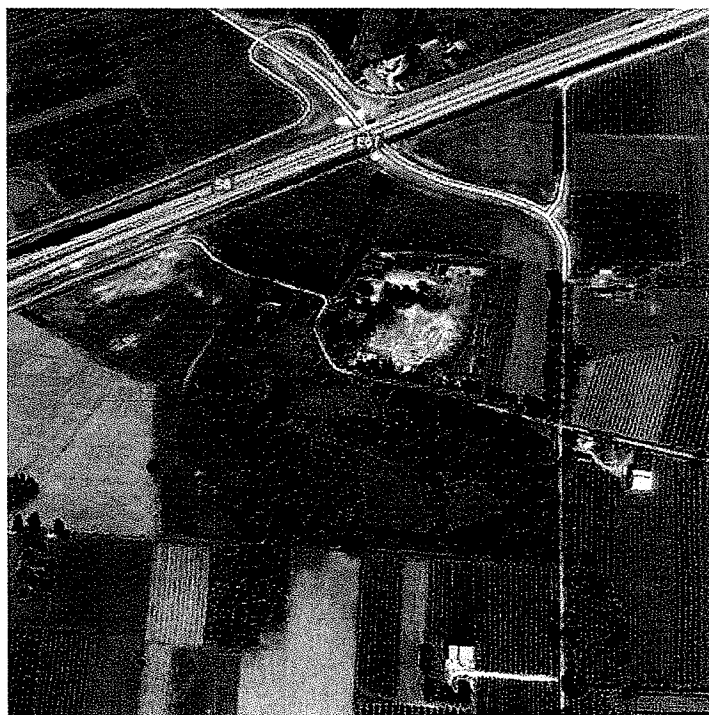
7 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

7.1 Uwarunkowania środowiskowe i przestrzenne

7.1.1 Położenie

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy w powiecie skierniewickim.

Inwestycja obejmuje tereny przemysłowe dawnej gorzelni rolniczej i zakładu przetwórstwa owocowo-warzywnego, jest to teren bardzo silnie zdewastowany, a większość budynków została spalona i zniszczona.

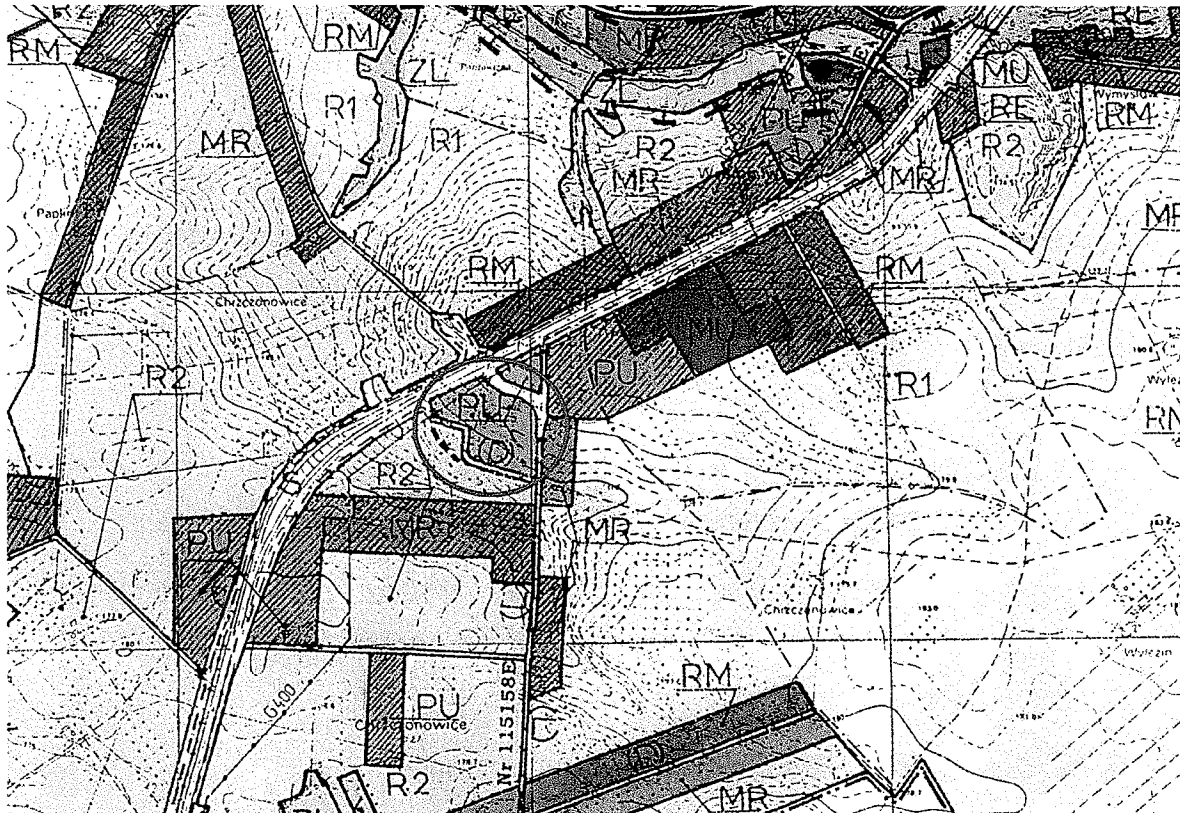


Zdjęcie 7.1.1 - 1 Lokalizacja planowanej inwestycji (www.geoportal.gov.pl).

Przedmiotowy teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kowiesy, zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Kowiesy Nr XXXV/184/10 z dnia 22 kwietnia 2010 r. inwestycja znajduje się na terenie:

PU – obszary wielofunkcyjnego rozwoju , dla których ustala się priorytet rozwoju zabudowy związanej z produkcją, transportem, motoryzacją oraz usługami.



Rys. 7.1.1 - 2 fragment rysunku studium

Na tym obszarze dopuszcza się zachowanie z możliwością rozbudowy, modernizacji, remontu istniejące obiekty i inwestycje, które nie mieszczą się w określonej polityce odnośnie obszaru o symbolu PU.

Inwestycja planowana jest na terenie, na którym nie występują formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ust. 2 pkt 1 - 5, 8 i 9, ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późn. zm.), w tym również obszary Europejskiej Sieci Natura 2000, oraz skupiska cennej roślinności podlegającej ochronie gatunkowej.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze:

- ✦ objętym ochroną prawną konserwatora zabytków, oraz archeologicznej strefy konserwatorskiej. Nie występują tu obiekty zabytkowe, oraz tzw. „zabytki oczywiste” mogące być wpisane do rejestru zabytków,

- ⚡ lokalizacji pomników przyrody, a także ich stref ochronnych,
- ⚡ występowania naturalnych zagrożeń geologicznych, udokumentowanych złóż kopalin oraz terenów górniczych,
- ⚡ usytuowanym na obszarach: wodno-błotnych, wybrzeży, górskich i leśnych, przylegających do jezior, uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej.

Nie występują również powiązania funkcjonalno-przestrzenne z wymienionymi obszarami, z tego względu jakiegokolwiek oddziaływanie podejmowanych działań inwestycyjnych na wymienione obszary jest wykluczone.

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie charakteryzuje się szczególnymi walorami krajobrazowymi lub przyrodniczymi. W otoczeniu dominują tereny silnie przekształcone, głównie rolniczo. Lokalizacja inwestycji na omawianym obszarze nie koliduje z istniejącą w sąsiedztwie zabudową oraz infrastrukturą drogową.

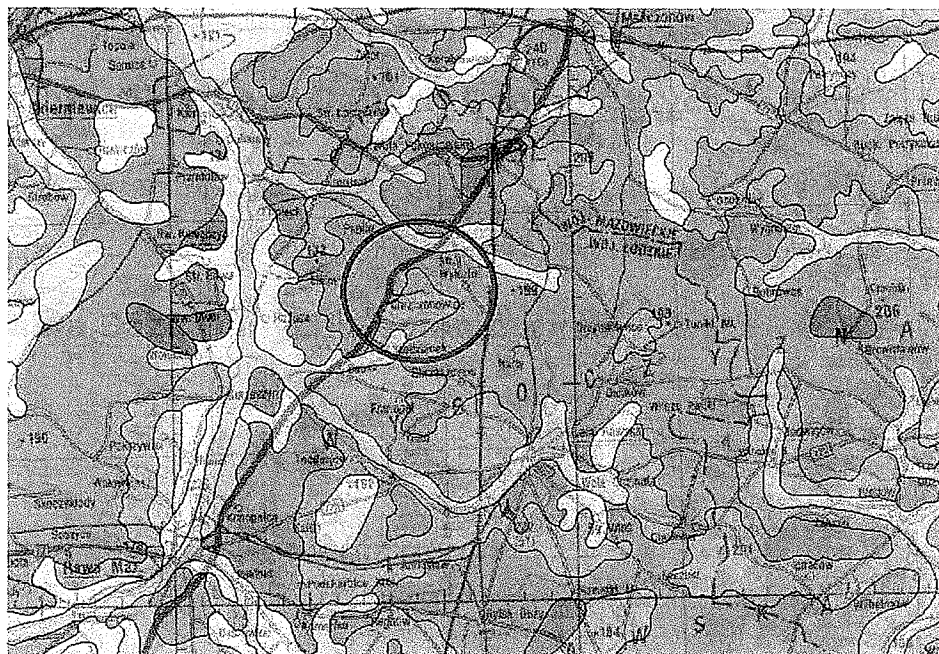
Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze:

- objętym ochroną obszarów objętych ochroną prawną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- objętym ochroną prawną konserwatora zabytków, oraz archeologicznej strefy konserwatorskiej. Nie występują tu obiekty zabytkowe ani tzw. „zabytki oczywiste” mogące być wpisane do rejestru zabytków,
- lokalizacji pomników przyrody, ich stref ochronnych,
- występowania naturalnych zagrożeń geologicznych, udokumentowanych złóż kopalin oraz terenów górniczych,
- usytuowanym na obszarach: wodno-błotnych, wybrzeży, górskich i leśnych, przylegających do jezior, uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej.

Nie występują również powiązania funkcjonalno-przestrzenne z wymienionymi obszarami, z tego względu jakiegokolwiek oddziaływanie podejmowanych działań inwestycyjnych na wymienione obszary jest wykluczone.

7.1.2 Warunki geologiczne

Obszar gminy Kowiesy (wg. J. Kondrackiego i A. Rycklinga - Atlas Rzeczypospolitej G.G.K.1994r.) położony jest w obrębie makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie i mezoregionu Wysoczyzna Rawska.



Rys. 7.1.2- 1 fragment mapy geologicznej (<http://bazagis.pgi.gov.pl>)

Pod względem geomorfologicznym obszar gminy reprezentuje typ rzeźby polodowcowej, na którą wpływ miało trzykrotne nasunięcie lądolodów w okresie plejstocenu. Współczesna, trochę urozmaicona powierzchnia terenu jest wynikiem deglacjacji (wycofania się) lądolodu zlodowacenia Warty i późniejszych procesów denudacyjno - erozyjnych, które złagodziły i wyrównały rzeźbę postglacialną oraz wytworzyły sieć dolin tworzących w wielu miejscach bardzo wyraźne krawędzie.

W obszarze inwestycji rozciąga się na falista wysoczyzna morenowa z bardzo zróżnicowaną rzeźbą terenu. Wiąże się to genetycznie z morenami faz postojowych. Wyróżniają się one w krajobrazie nie tylko wskutek dużej akumulacji zwałowej, ale także dzięki wypukłej konfiguracji wyżyny.

Na całym obszarze gminy Kowiesy na powierzchni występują utwory czwartorzędowe, o zmiennej miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów (średnio 70 m). Głównym budulcem osadów czwartorzędowych są gliny zwałowe najstarszego zachowanego glacjału, leżące na nierównej powierzchni podłoża mezozoicznego i trzeciorzędowego, miejscami na piaskach lub mułkach. Przeciętna miąższość utworów trzeciorzędu wynosi poniżej 100 m. Zaliczane są do miocenu i pliocenu. Osady oligoceńskie zajmują pas przechodzący przez gminę na kierunku północny zachód,

południowy wschód. Na powierzchni gliny zwałowej leżą płatami piaski, żwiry i głązy akumulacji lodowcowej, ze szczególną koncentracją w rejonie wsi Chrzczonowice.

7.1.3 Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne w obrębie gminy są względnie korzystne w zakresie potrzeb gospodarczych. Na tę ocenę główny wpływ mają warunki solarne wyróżniające się stosunkowo małym zachmurzeniem, dużą ilością dni pogodnych, wysokimi sumami promieniowania słonecznego i znaczną liczbą godzin słońca. Wg Romera rejon gminy Kowiesy należy do dzielnicy klimatycznej Wielkich Dolin, a wg podziału rolniczo-klimatycznego Gumińskiego jest to dzielnica środkowa. Lokalne cechy warunków klimatycznych można określić następująco:

- średnia temperatura roczna 7-8° C,
- 100-110 dni przymrozkowych,
- okres wegetacyjny 210-220 dni,
- pokrywa śnieżna utrzymuje się od 38 do 60 dni,
- względna mała częstotliwość opadów gradu,
- wysoka roczna suma promieniowania słonecznego (ok. 86 kcal/cm²),
- średnie usłonecznienie 4,6 godz.,
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca (lipiec): 18 ° C,
- średnia temperatura miesiąca najzimniejszego (luty): - 3,4 ° C.

Rozkład roczny sum opadów wynosi około 523 mm. Parowanie terenowe waha się w granicach od 500 - 520 mm rocznie. Oznacza to, że nawet przy normalnych opadach może występować deficyt wód w glebie, ponieważ część wody opadowej bierze udział w odpływie powierzchniowym. Przy nagłych opadach i utrudnionej infiltracji odpływ ten jest znaczny. W zależności od pory roku wieją wiatry z różnych kierunków, jednak o przewadze składnika zachodniego.

7.1.4 Warunki hydrogeologiczne

Główną rzeką płynącą przez obszar gminy jest Chojnatka. Obszar źródłowy rzeki znajduje się w rejonie wsi Budy Chojnackie, Turowa Wola w obrębie kompleksu leśnego. Chojnatka spływa ze wschodu na zachód i w rejonie Patok (gm. Puszcza Mariańska) wpada do Rawki. Rzeką ta ma dużo bezimiennych dopływów. Największym dopływem jest ciek, który w górnym odcinku od Huty Zawadzkiej, gdzie bierze początek do Pękoszewa płynie ze wschodu na zachód, następnie zmienia

kierunek na południowy i w rejonie Wólki Jeruzalskiej wpada do Chojnatki. Praktycznie cały obszar gminy leży w zasięgu zlewni Chojnatki - zlewni IV rzędu w obrębie zlewni III rzędu Rawki. Fragment południowej części gminy odwadniany jest przez cieki zlewni IV rzędu Białki. Jakość wód w mniejszych ciekach jest rzadko kontrolowana. Z badań, które zostały przeprowadzone w latach 1995-1998 wody rzeki Chojnatki były pozaklasowe. W roku 2001 po badaniach monitoringowych w punkcie pomiarowo-kontrolnym w miejscowości Jeruzal, zaliczona została do III klasy. Wskaźnikami decydującymi o klasie czystości były: zawiesiny, miano Coli i NO₂. Na terenie gminy brak naturalnych, dużych zbiorników wodnych.

Na terenie gminy wody podziemne występują w utworach kredowych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Wody kredowe występują w serii węglanowej kredy górnej. Osady trzeciorzędowe, z uwagi na ich charakter litologiczny, miąższość i rozprzestrzenienie, nie stanowią obfitego wodonośca. Wodonośne piaski trzeciorzędowe miocenu, rzadziej oligocenu, występują głównie jako przewarstwienia ilów i węgla brunatnych. Powszechnie eksploatowane są wody piętra czwartorzędowego. Dzielą się na dwie warstwy wodonośne. Pierwsza związana jest z utworami piaszczystymi, występującymi od powierzchni terenu. Na tej warstwie bazują studnie kopane i studnie wiercone, użytkowników, których potrzeby wodne są niewielkie. Druga warstwa wodonośna zalega pod utworami pylasto-ilastymi. Wody tej warstwy mają charakter naporowy, a potencjalnie wydajności otworów studziennych mogą przekraczać 100 m³/h. Obie warstwy wodonośne są eksploatowane w ramach zasobów wód podziemnych zlewni rzeki Rawki.

7.2 Stan środowiska

7.2.1 Ocena zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych

Ponieważ teren planowanej inwestycji:

- ✚ w chwili obecnej od wielu lat nie jest użytkowany i brak jest informacji na temat jego zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi czy szkodliwymi,
- ✚ a planowana inwestycja poprzez: szczelne utwardzenie terenu, budowę systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji do szczelnych zbiorników, montaż separatorów przytrzymującego zanieczyszczenia substancji ropopochodnych z terenów utwardzonych, dróg utwardzonych, uniemożliwi zanieczyszczenie gleby i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi,

odstąpiono od wykonywania badań zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych

7.2.2 Szata roślinna

Obszar inwestycji jest terenem nieużytkowanym, porośniętych roślinnością ruderalną. Na terenie tym rośnie kilkanaście drzew w wieku powyżej 20 lat (głównie świerki i topole wokół opuszczonego budynku mieszkalnego), na terenie utwardzonym i wokół zdewastowanych budynków pojawiają się samosiewy (głównie kłona jesionolistnego) w wieku do 10 lat, oraz typowe dla roślinności ruderalnej zakrzaczenia.

W ramach opisywanego przedsięwzięcia budowy zakładu bioremediacji i produkcji pelletu nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów w wieku powyżej 10 lat.

7.2.3 Wody powierzchniowe

Na terenie omawianej inwestycji nie występują naturalne zbiorniki wodne. W pobliżu nie występują też ciekły wodne.

Obszar objęty przedsięwzięciem nie jest narażony na podtopienia. Planowana gospodarka ściekowa w zakładzie nie będzie narażać sąsiadów na zakłócenie stosunków wodnych.

7.2.4 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami objętymi ochroną na mocy ustawy *o ochronie przyrody*.

Planowane przedsięwzięcie w żaden istotny sposób, zarówno na etapie budowy, jak również podczas późniejszej eksploatacji i ewentualnej likwidacji, nie będzie oddziaływać na obszary podlegające ochronie na mocy ustawy *o ochronie przyrody*.

Najbliżej położone obszary chronione to:

Rezerwaty	
Nazwa	[km]
Babsk	5.87
Rawka	6.30
Grądy Osuchowskie	12.11
Puszcza Mariańska	13.12
Stawy Gnojna im. Rodziny Bieleckich - otulina	16.49
Stawy Gnojna im. Rodziny Bieleckich	17.18
Ruda Chlebacz	17.41
Dąbrowa Radziejowska	18.12
Skulskie Dęby	19.33

Parki krajobrazowe

Nazwa	[km]
Bolimowski Park Krajobrazowy	1.38
Spalski Park Krajobrazowy	28.76

Obszary chronionego krajobrazu

Nazwa	[km]
Dolina Chojnatki	0.92
Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki (woj. łódzkie)	3.48
Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki (woj. mazowieckie)	8.42
Dolina Rzeki Jeziorki	17.11
Górnej Rawki	17.31
Warszawski	21.82

Zespóły przyrodniczo-krajobrazowe

Nazwa	[km]
Zwierzyniec Królewski	20.27
Wydmy Międzyborowskie	21.81
Dolina Rzeki Mogielanki	25.78
Nieborów	29.36

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony

Nazwa	[km]
Dolina Pilicy PLB140003	28.49

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Nazwa	[km]
Dolina Rawki PLH100015	5.87
Łąki Żukowskie PLH140053	11.11
Dąbrowa Radziejowska PLH140003	18.12
Grabinka PLH140044	19.37
Polany Puszczy Bolimowskiej PLH100028	22.10
Dolina Dolnej Pilicy PLH140016	28.49

Zarówno na terenie inwestycji, ani w jej najbliższym pobliżu nie występują pomniki przyrody.

Poniżej przedstawiono mapę lokalizacji obszarów chronionych znajdujących się w dalszej odległości planowanej inwestycji.



Rys. 7.2.5 – 1 lokalizacja inwestycji na tle danych prezentowanych w geoserwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

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

Na obszarze bezpośrednio przyległym do terenu planowanej inwestycji nie występują:

- dobra kultury poddane ochronie na podstawie z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*,
- obiekty i obszary poddane ochronie na podstawie przepisów ustawy *o ochronie przyrody*, ustawy *o lasach*, ustawy *prawo wodne* oraz przepisów ustawy *o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym*, na które inwestycja mogłaby oddziaływać.

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. z 2003 r., Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) zabytek jest to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części 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, a ochrona zabytków polega między innymi na zapobieganiu zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków.

Planowana inwestycja leży poza obszarami oraz w dużej odległości od obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Nie zachodzi możliwość wpływu planowanej inwestycji na te obszary.

Na terenie miejscowości Kowiesy i w jej pobliżu znajdują się jeden obiekt objęty ochroną konserwatorską. Najbliżej omawianej inwestycji znajduje się obiekt podlegający ochronie konserwatorskiej, jest to dom nr 1 drewniany z 1928 r, jednak jego położenie nie jest na tyle bliskie (odległość ponad 2 km), aby miało bezpośredni wpływ na planowanie czy realizację inwestycji. Wszystkie tereny zabytkowe znajdują się poza oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia.

Teren lokalizacji inwestycji nie leży na terenach prawnie chronionych na podstawie ustawy *o ochronie przyrody* ani *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*, co nie powinno powodować niepokojów organizacji ekologicznych.

Z uwagi na znaczną odległość zakładu od zabytków objętych ochroną konserwatorską oraz zabytków archeologicznych chronionych, nie dokonuje się szczegółowej analizy i oceny możliwych zagrożeń i szkód dla nich.

Z uwagi na znaczne odległości w tym przypadku brak jest możliwości jakichkolwiek zauważalnych oddziaływań na te obiekty. Ocenia się, że wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy nie wystąpi.

8 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Wariant zerowy polegający na niepodjęciu omawianej inwestycji może spowodować powstanie szkód w środowisku. W chwili obecnej teren planowanej inwestycji stanowią zrujnowane i zniszczone budynki byłego zakładu przetwórstwa owocowo-warzywnego, a także częściowo spalone, obiekty byłej gorzelni rolniczej (część budynków wypełniona jest starymi odpadami). W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia stan tego terenu będzie się pogarszał i może dojść do skażenia terenu zalegającymi tam odpadami.

9 Opis analizowanych wariantów wraz z uzasadnieniem ich wyboru

9.1 Wariant alternatywny realizacji inwestycji

Zgodnie z dostarczonymi przez inwestora założeniami projektowymi w trakcie realizacji projektu inwestycji, w tym planowanego przedsięwzięcia, przyjęto wyłącznie rozwiązania projektowe

optymalnie dobrane do panujących warunków na terenie inwestycyjnym przy koniecznym spełnieniu przepisów ochrony środowiska.

Wszystkie przyjęte rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, będą gwarantowały dotrzymanie standardów jakości środowiska.

Planowana inwestycja przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez oczyszczenie dawnego terenu przemysłowego z zalegających tam gruzów i odpadów, a ponadto działalność planowanego zakładu spowoduje polepszenie środowiska poprzez planowane w nim do prowadzenia procesy technologiczne (np. bioremediację).

Za przyjęciem wariantu realizacji inwestycji jako najkorzystniejszego dla środowiska przemawiają następujące fakty:

- ochrona surowców naturalnych i prowadzenie procesów oczyszczania gleby z zanieczyszczeń ropopochodnym ,
- brak ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko,
- stworzenie nowych miejsc pracy,
- rachunek ekonomiczny.

Wariant polegający na realizacji przedsięwzięcia będzie wiązał się z wykonaniem inwestycji zgodnie z charakterystyką przedstawioną w niniejszym opracowaniu. Rozmiar przedsięwzięcia, jego lokalizacja, oraz przewidziane do zastosowania nowoczesne rozwiązania techniczne powodują, iż żaden z komponentów środowiska nie będzie obciążony ponadnormatywnie.

W związku z powyższym Inwestor nie przewiduje wariantów dotyczących funkcjonowania swojego przedsięwzięcia.

Wariant nie podjęcia realizacji inwestycji (W0), w tym opisywanego przedsięwzięcia, polega na pozostawieniu przedmiotowego terenu w formie niezmienionej, z istniejącym aktualnie zagospodarowaniem terenu i może doprowadzić do pogorszenia stanu środowiska na tym obszarze, a ponadto będzie powodować stagnację rozwojową Inwestora.

10 Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

10.1 Identyfikacja elementów środowiska w bezpośrednim zasięgu oddziaływania inwestycji

Biorąc pod uwagę zakres planowanych robót, a także charakter przedsięwzięcia, planowana inwestycja może oddziaływać na:

- ludzi,
- zwierzęta,

- roślinność,
- powierzchnię ziemi (ukształtowanie terenu, gleby i grunty),
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powietrze atmosferyczne,
- klimat akustyczny,
- krajobraz.

Ponadto, inwestycja będzie miała wpływ na środowisko w zakresie:

- gospodarki wodno – ściekowej,
- gospodarki odpadami.

10.2 Oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie budowy

10.2.1 Identyfikacja uciążliwości w fazie realizacji inwestycji

W okresie realizacji inwestycji wystąpią uciążliwości typowe dla placów budów, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonywaniem robót budowlano - remontowych. Mając na względzie obecne zagospodarowanie terenu, największą uciążliwość dla środowiska w trakcie budowy stanowić będą:

- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego,
- wytwarzanie odpadów,
- zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami pojazdów mechanicznych.

Należy podkreślić, że oddziaływania te będą miały jednak zasięg lokalny i charakter krótkotrwały i odwracalny - ustąpią one w pełni po zakończeniu prac budowlanych.

Poniżej przedstawiono prognozowany wpływ planowanej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska w fazie budowy:

10.2.2 Powietrze atmosferyczne

Budowa zakładu niesie ze sobą uciążliwości dla otoczenia.

Występują one przy wykonywaniu:

- robot ziemnych, takich jak, wykopy pod stopy fundamentowe hali; wykopy pod sieci: kanalizacyjną, wodną, energetyczną i itp.,
- prac rozbiórkowe zdewastowanych budynków,
- prac budowlanych i konstrukcyjnych.

Roboty te są wykonywane z reguły przy użyciu ciężkiego sprzętu takiego jak koparka, samochody ciężarowe, żuraw jezdny a więc maszyny o dużej mocy napędzane silnikami Diesla, emitujące do otoczenia spaliny.

Do celów obliczeniowych przyjęto następujące dane:

- w wyniku spalania 1kg oleju napędowego pojazd ciężarowy z silnikiem Diesla emituje następujące ilości zanieczyszczeń:

pyły 4,3 g/kg
SO₂ 6,0 g/kg
NO₂ 76,0 g/kg
CO 23,0 g/kg
węglowodory alifatyczne 13,0 g/kg

- ilość spalonego oleju napędowego na godzinę pracy przyjęto na poziomie 10 dm³

Budowa zakładu polegać będzie na: rozbiórce istniejących, zrujnowanych budynków, posadowieniu 3 namiotowych hal technologicznych o łącznej powierzchni 3100 m², budowie trzech szczelnych płyt do procesów bioremediacji o pow. 1500 m² każda, budowie systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji, utwardzenia terenu na powierzchni 3600 m², budowie przyłącza do sieci wodociągowej, budowa przyłącza do sieci energetycznej.

Przyjmuje się że w trakcie trwania budowy ze względu na niewielki teren budowy maksymalnie będzie pracowały dwie maszyny, w wyniku czego emisja do atmosfery wyniesie maksymalnie:

Zanieczyszczenie	Kg/h
pyły	0,043
SO ₂	0,06
NO ₂	0,76
CO	0,23
Węglowodory alifatyczne	0,13

Emisja z prac typowo budowlanych jest emisją przemijającą i nie powoduje z uwagi na wielkość i czas występowania konfliktów środowiskowych. W sposób ciągły następować będzie emisja cząstek stałych o różnym stopniu uziarnienia, jednak będzie to emisja niewielka dzięki właściwej organizacji robót.

Jak wynika z przedstawionych powyżej obliczeń emisja substancji w fazie budowy jest niewielka i nie będzie stanowiła zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego.

10.2.3 Hałas i vibracje

W fazie budowy nie przewiduje się istotnych zagrożeń dla środowiska. W fazie realizacji inwestycji, emisja hałasu związana będzie z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji hałasu spowodowanej pracami ziemnymi i budowlanymi przy realizowanym obiekcie, jak również ruchem po terenie budowy samochodów dostawczych i maszyn budowlanych: koparki, spycharki i dźwigi.

Używany podczas prac sprzęt i środki transportu stanowiąc będą źródła hałasu usytuowane generalnie na niewielkiej wysokości, przy powierzchni terenu. W związku z powyższym ich wpływ na klimat akustyczny okolicy ograniczony będzie do niewielkiej strefy wokół inwestycji. Ze względu na krótki okres inwestycyjny, nowoczesne technologie i małe natężenie ruchu pojazdów budowlanych nie wpłynie ona na znaczące zwiększenie poziomu dźwięku A hałasu poza terenem działki przedsięwzięcia.

Aby zminimalizować uciążliwości związane z budową rozpatrywanej inwestycji:

- nie należy wykonywać hałaśliwych prac budowlanych w porze nocnej,
- roboty budowlane wykonywać nowoczesnym parkiem maszynowym
- sprzęt i maszyny budowlane wykorzystywane na terenie budowy będą charakteryzowały się niskim poziomem hałasu oraz będą posiadały certyfikaty potwierdzające dopuszczenie do użytkowania i badania okresowe tam, gdzie jest to wymagane przepisami,
- sprzęt będzie konserwowany jak również naprawiany lub wymieniany w przypadku stwierdzenia jego niesprawności
- zostanie prowadzona eliminacja zbędnych źródeł zanieczyszczeń i hałasu poprzez np. wyłączanie silników nie pracujących w danej chwili urządzeń,
- wprowadzone zostanie ograniczenie czasu pracy sprzętu powodującego największy poziom hałasu tylko do pory dziennej godz. 6⁰⁰-22⁰⁰,
- wykonawcy robót będą mieli szczególny wzgląd na właściwą lokalizację baz, magazynów i składów.

Uwzględniając fakt, iż w fazie budowy nie będą funkcjonować najbardziej istotne źródła hałasu, uciążliwość fazy budowy nie powinna być większa od fazy eksploatacji. Z tego względu nie przeprowadzano dodatkowej analizy rozprzestrzeniania się hałasu w fazie budowy.

10.2.4 Środowisko gruntowo – wodne

Na etapie realizacji inwestycji ścieki powstawać będą w wyniku:

- zaspokajania potrzeb socjalno-bytowych zatrudnionych na budowie osób,
- mycia kół pojazdów opuszczających teren budowy,

Ścieki bytowe powstawać będą w ilości ok. 95% pobieranej na te cele wody. Przyjęto następujące założenie: około 20 zatrudnionych osób na etapie realizacji inwestycji, zapotrzebowanie wody 30 dm³/jednego zatrudnionego/dobę, stąd łączne zapotrzebowanie wody = 20 x 30 x 0,95 = 0,57 m³/dobę. Ścieki te gromadzone będą w przenośnych urządzeniach sanitarnych z bezodpływowymi zbiornikami szczelnymi, systematycznie opróżnianymi przez uprawnione firmy specjalistyczne. W przypadku zbiorników bezodpływowych ich zawartość będzie stanowiła odpad. Jakość ścieków bytowych można oszacować następująco.

Zanieczyszczenie	Stężenie zanieczyszczeń
Odczyn	6,5 - 9,5 pH
BZT ₅	200 – 290 mg O ₂ /dm ³
ChZT	680 – 730 mg O ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna	200 – 290 mg/dm ³
Azot ogólny	35 – 100 mg N/dm ³
Fosfor	18 – 29 mg P/dm ³

Tab. 10.2.4 – 1 Przewidywana jakość ścieków bytowych powstających na etapie realizacji inwestycji

Maksymalną ilość samochodów wymagających umycia kół przed opuszczeniem placu budowy można założyć na poziomie ok. 10 w ciągu doby. Przy założeniu, że na umycie kół jednego samochodu (przy wykorzystaniu myjki ciśnieniowej) potrzeba około 50 dm³ to dobowe zapotrzebowanie wody do tego celu wynosić będzie ok. 0,5 m³. Ilość ścieków z takiego zużycia wynosić będzie ok. 95% (0,95 m³/d). Zakłada się, że mycie będzie się odbywać na wydzielonym, utwardzonym stanowisku ze zorganizowanym odprowadzeniem wód do bezodpływowego zbiornika szczelnego, systematycznie opróżnianego przez uprawnione firmy specjalistyczne. Ścieki te będą podczyszczane w piaskowniku przed wprowadzeniem do odbiornika.

Oddziaływanie na etapie realizacji będzie niewielkie i istnieć będzie w stosunkowo krótkim czasie. Szczegółowe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na etapie realizacji obiektu podane zostaną w projektach wykonawczych przed przystąpieniem do prac budowlanych.

10.2.5 Roślinność

Przedmiotowe przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie pokrytym zielną roślinnością ruderalną, oraz kilkunastoma drzewami powyżej 20 lat. Drzewa te na czas prowadzenia prac budowlanych zostaną zabezpieczone. Wycince i usunięciu będą podlegały tylko młode samosiejki w wieku do 10 lat (głównie klonu jesionolistnego i wierzby).

10.2.6 Wytwarzanie odpadów

Na etapie realizacji inwestycji mogą powstać dość duże ilości odpadów klasyfikowanych jako odpady budowlane należące do grupy 17 według katalogu odpadów, a także odpady związane z użytkowaniem sprzętu budowlanego, odpady opakowaniowe i związane z funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Na obecnym etapie bardzo trudno jest oszacować ilość odpadów budowlanych jakie powstaną na etapie realizacji inwestycji, a to z tego względu, że w tym celu niezbędny jest do opracowania projekt rozbiórek obiektów. Ponadto w części obiektów zalega duża ilość niezidentyfikowanych odpadów, które będzie można sklasyfikować dopiero w momencie ich wydobycia. Stan budynków nie pozwala wejście do nich i dokładne oszacowanie zalegających tam odpadów.

Wszystkie odpady będą przekazywane przez wytwórcę z zachowaniem obowiązujących przepisów, tj. przy zastosowaniu kart przekazani odpadów. Wytwórca odpadów zaprowadzi ewidencje ilościową i jakościową wytworzonych odpadów. Wszystkie wytworzone odpady będą w pierwszej kolejności, po ich zebraniu w sposób selektywny przekazywane do odzysku a w przypadku braku takiej możliwości do unieszkodliwienia.

Odpady budowlane inne niż niebezpieczne wytwarzane w fazie budowy:

1. 15 01 01 – opakowania z papieru i tektury – odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania ich odzyskowi – 0,8 Mg
2. 15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania ich odzyskowi – 0,8 Mg
3. 15 01 03 – opakowania z drewna - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania ich odzyskowi – 2 Mg
4. 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości po substancjach niebezpiecznych - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania unieszkodliwieniu – 1 Mg
5. 15 01 11* - opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy, wzmocnienia konstrukcyjnego np. azbest, włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał

- zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania unieszkodliwieniu – 0,2 Mg
6. 15 02 02 * - zaolejone czyściwa zużyte sorbenty (odpad powstanie tylko w sytuacjach awaryjnych) - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania unieszkodliwieniu – 0,1 Mg
 7. 17 01 01 – Odpady z betonu i gruzu - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania odzyskowi – 80 Mg
 8. 17 04 01 – kable inne niż wymienione w 17 04 01 - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania odzyskowi lub unieszkodliwieniu – 1 Mg
 9. 17 05 03*- gleba, ziemia w tym kamienie zawierająca substancje niebezpieczne - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania unieszkodliwieniu – masa odpadów może ulec zmianie w związku z tym że na etapie projektu trudno określić jak ziemia w miejscu prowadzenia prac będzie skażona substancją niebezpieczną – przewidziana masa ok. 10 Mg,
 10. 17 05 04 – gleba, ziemia w tym kamienie - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania odzyskowi – dodatkowo można tu podkreślić że część odpadów będzie wykorzystana do podsypiania stóp fundamentowych oraz wyrównania w tym utwardzaniu terenu – 15 Mg.

Odpady powstające tylko w przypadku wypadów sytuacji awaryjnych

1. 16 81 01 * - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania unieszkodliwieniu – 0,2 Mg,
2. 16 81 02 – odpady inne niż wymienione w 16 81 01 * - odpady będą przez wytwórcę przekazywane do kolejnego posiadacza odpadu który uzyskał zezwolenia zgodne z art. 26 lub 28 ustawy o odpadach, celem poddania odzyskowi lub unieszkodliwieniu – 1 Mg

Zalecenia do postępowania z wytworzonymi odpadami fazy budowy:

- wydzielić na placu budowy, miejsce do czasowego przechowywania wytworzonych odpadów,

- wytworzone odpady należy gromadzić selektywnie w oznakowanych kontenerach, odpady niebezpieczne należy gromadzić w atestowanych pojemnikach,
- ustalić na etapie realizacji inwestycji, które odpady należy przekazać do wykorzystania, a które do unieszkodliwienia oraz zapewnić kontenery do selektywnego zbierania tych odpadów, w tym odpadów zmieszanych budowlanych,
- sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem zainwestowania,
- wytworzone odpady przekazywać należy firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku czy unieszkodliwienia odpadów,
- zapewnić odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012r., poz. 391 z późn. zm.).

Za prawidłową gospodarkę odpadami będzie odpowiadał wykonawca prac, który zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na wytwarzanie odpadów zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach.

10.2.7 Krajobraz

Z uwagi na odległości od najbliższych zabudowań mieszkalnych zmiany w krajobrazie, spowodowane realizacją inwestycji nie będą miały znaczącego wpływu na odczucia estetyczne okolicznych mieszkańców.

10.2.8 Wpływ na ludzi i zwierzęta

Planowana inwestycja realizowana będzie przy zastosowaniu najnowszych dostępnych technologii z uwzględnieniem ochrony ludzi i zwierząt, obejmujących w szczególności:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochronę przed pozbawieniem: możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Ochronę ludzi i zwierząt zagwarantuje także wykonanie projektowanej inwestycji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Mając na uwadze powyższe oraz lokalizację projektowanej inwestycji w oddaleniu od zwartej zabudowy nie wystąpi negatywny wpływ na ludzi i zwierzęta.

Roboty budowlane prowadzone będą na ograniczonym terenie. Teren prac będzie zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

10.3 Faza eksploatacji inwestycji

10.3.1 Emisja substancji do atmosfery

Podstawę prawną sporządzenia oceny stanowią następujące akty prawne:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150),
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2003 Nr 1, poz. 12)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008 Nr 47, poz. 281),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 2004 Nr 283, poz. 2842).

Lokalizacja obiektu i warunki meteorologiczne

Obiekt jest zlokalizowany na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy Sąsiedztwo zakładu stanowią nieużytki rolne.

Obszary chronione w promieniu do 30XMM

W promieniu $30x_{mm}$ od emitatorów nie występują obszary chronione.

Aerodynamiczna szorstkość terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 dla roku w zasięgu $50 h_{max}$ zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 26 stycznia 2010 r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu przyjęto w wysokości $z_0 = 0,4$ – sady zarośla zagajniki

Warunki meteorologiczne

Obliczenia wykonano na podstawie danych meteorologicznych ze stacji meteorologicznej Częstochowa.

Tabela meteorologiczna

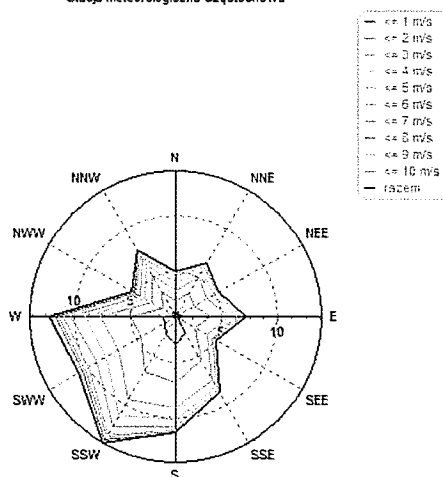
Liczba obserwacji 29209.

Wysokość anemometru 12 m.

Temperatura 280 K

Prędk. wiatru	Syt. met.	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	7	6	9	5	18	24	11	13	7	5	9	6
1	2	52	44	57	34	56	86	79	48	59	22	40	20
1	3	94	60	118	60	126	179	125	100	124	51	98	62
1	4	147	127	160	127	214	346	304	269	294	150	198	144
1	5	11	5	14	15	31	35	29	28	25	15	8	7
1	6	123	129	206	141	354	335	275	173	142	66	96	88
2	1	14	9	14	13	25	14	17	8	11	1	4	7
2	2	87	69	92	61	88	134	137	79	101	59	71	55
2	3	120	98	141	90	173	205	203	139	175	102	148	93
2	4	225	181	207	184	225	293	467	301	384	162	257	136
2	5	12	11	24	11	21	43	38	22	44	17	23	11
2	6	118	105	158	127	265	297	244	144	106	57	94	67
3	1	0	0	2	1	4	4	2	1	0	2	0	0
3	2	89	63	73	41	89	123	103	74	82	41	71	56
3	3	129	99	134	81	118	131	193	169	227	96	148	87
3	4	188	150	136	130	181	236	403	337	365	147	212	118
3	5	7	6	15	8	28	21	22	24	19	11	14	13
3	6	50	76	88	83	160	127	108	64	62	24	51	25
4	2	26	28	36	23	25	38	27	21	24	19	26	18
4	3	58	51	72	28	51	98	139	110	127	80	89	74
4	4	94	83	76	55	70	124	233	211	251	104	130	97
4	5	3	9	10	7	10	15	20	13	8	5	9	2
4	6	9	18	22	29	37	41	40	19	11	9	17	10
5	2	3	3	3	1	2	1	2	4	2	0	1	1
5	3	37	38	48	24	37	60	104	71	79	55	71	52
5	4	81	42	66	27	41	88	205	203	241	66	145	92
5	5	10	12	23	15	11	38	42	14	18	0	8	4
6	3	14	12	20	13	13	12	27	30	15	16	21	5
6	4	52	25	46	40	33	63	170	191	196	95	103	56
7	3	5	2	7	4	6	1	1	4	7	1	2	3
7	4	25	17	28	22	24	34	86	99	105	41	47	33
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	13	12	14	14	9	23	98	95	104	43	40	18
9	4	5	1	11	6	8	14	65	72	96	29	17	11
10	4	1	0	0	0	0	2	16	12	22	12	11	3
11	4	0	0	0	1	0	0	9	27	23	6	10	4

Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Częstochowa



Tło zanieczyszczeń

Tło zanieczyszczeń przyjęto tło w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87), korespondujące z dopuszczalnymi poziomami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr47, poz. 281).

Ogólna charakterystyka źródeł emisji

W związku z działalnością zakładu emitowane będą do atmosfery zanieczyszczenia związane z pracą sprzętu o napędzie spalinowym i poruszających się po terenie zakładu środków transportu, oraz emisja pyłu powstała podczas wyładunku i załadunku odpadów .

Źródła powstawania i miejsca emisji

Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń dla przedmiotowej

Emisja niezorganizowana

Ruch samochodów ciężarowych:

- Dowóz odpadów (polepszacz glebowy) do miejsca wyładunku – **E1**,
- Odbiór odpadów (polepszacz glebowy) – **E2**
- Dowóz odpadów (pellet) do miejsca wyładunku – **E3**,
- Odbiór odpadów (pellet) – **E4**

Praca urządzeń o napędzie spalinowym

- Praca ładowarki pryzmowej – **E5**
- Praca ładowarki pellet – **E6**

Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń powietrza wynikające z eksploatacji zakładu.

Zanieczyszczenia powstające na skutek eksploatacji zakładu będą związane głównie z emisją:

- SO₂,
- NO₂,
- CO,

- PM,
- Węglowodory aromatyczne,
- Węglowodory alifatyczne,
- Benzen

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto wariant pracy, w którym na teren zakładu dowożonych jest największa możliwa do przyjęcia ilość odpadów do produkcji pelletu czyli 60000 Mg/rok. i maksymalna ilość dowożonych komponentów do produkcji polepszacza glebowego czyli 140 000 Mg/rok

Analiza zanieczyszczenia pyłami PM –10 i PM-2,5 została opracowana na podstawie Bazy składów frakcyjnych pyłów wg. CEIDARS (California Emissions Inventory Development And Reporting System). Dla pojazdów z silnikami spalinowymi skład frakcyjny przyjęto na podstawie składu frakcyjnego On road vehicles – Diesel. Zakres frakcji

- Do 2,5 μm 92%
- Powyżej 2,5 μm do 10 μm 8%
- Powyżej 10 μm 0 %

Charakterystyka emitora E1 – Ruch samochodów ciężarowych

Dowóz odpadów do miejsca rozładunku i powrót samochodów

Dowóz odpadów do miejsca rozładunku, realizowany będzie przez samochody ciężarowe w ilości maksymalnie 25 kursów na dobę – założono że jeden samochód ciężarowy dostarcza ok 26 Mg odpadów na teren zakładu. Pojazdy dowożące odpady po przejeździe przez wagę – kierowane będą do miejsca rozładunku odpadów, a następnie po rozładunku, i po przejeździe przez wagę opuszczają teren Zakładu.

Liczba poj./dobę	25
Zużycie paliwa na 100 km	25 [kg]
Długość drogi [km]	0,096
Wysokość emitora H [m]	3,5
Średnica wylotowa D [m]	0,1
Prędkość gazów [m/s]	0,0
Temperatura spalin [K]	373
Czas pracy [dni/a]	250
Urządzenia redukujące	Brak

Emisję zanieczyszczeń obliczono wykorzystując wskaźniki emisji autorstwa prof. Z. Chłopka (Politechnika Warszawska) obliczone dla prędkości pojazdu $v = 20 \text{ km/h}$ w roku 2010. Podstawa

obliczeń emisji: Ekspertyza Naukowa. Opracowanie programu do wyznaczania emisji drogowych zanieczyszczeń dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2010, 2020, 2025 i 2030 Autor: Prof. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek Warszawa 2009.

Wskaźniki emisji dla samochodów ciężarowych

Rodzaj zanieczyszczenia WSK	[g/km x poj.]
PM	0,175
Benzen	0,0213
NO2	4,154
CO	1,23
Węglowodory aromatyczne	0,302
Węglowodory alifatyczne	1,208

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza dla – E1

Rodzaj zanieczyszczenia	kg/h	Mg/rok
PM	0,000105	0,00021
benzen	0,00001278	0,00002556
NO2	0,0024924	0,0049848
CO	0,000738	0,001476
Węglowodory aromatyczne	0,0001812	0,0003624
Węglowodory alifatyczne	0,0007248	0,0014496

Charakterystyka emitora E2 – Ruch samochodów ciężarowych

Odbiór polepszacza glebowego z magazynu produktu i wywóz poza granicę Zakładu

Odbiór produktu realizowany będzie przez samochody ciężarowe o w ilości ok. 20 sztuk na dobę – założono że jeden samochód ciężarowy odbiera ok. 26 Mg odpadów. Pojazdy odbierające odpady po przejeździe przez wagę – kierowane będą do miejsca załadunku, a po załadunku po przejeździe przez wagę opuszczą teren Zakładu.

Liczba poj./dobę	20
Zużycie paliwa na 100 km	25 [kg]
Długość drogi [km]	0,105
Wysokość emitora H [m]	3,5
Średnica wylotowa D [m]	0,1
Prędkość gazów [m/s]	0,0
Temperatura spalin [K]	373
Czas pracy [dni/a]	250
Urządzenia redukujące	Brak

Wskaźniki emisji dla samochodów ciężarowych

Rodzaj zanieczyszczenia WSK	[g/km x poj.]
PM	0,175
Benzen	0,0213
NO2	4,154
CO	1,23
Węglowodory aromatyczne	0,302
Węglowodory alifatyczne	1,208

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza dla samochodów ciężarowych – E2

Rodzaj zanieczyszczenia	kg/h	Mg/rok
PM	9,19E-05	0,000184
SO ₂	1,12E-05	2,24E-05
NO _x	0,002181	0,004362
CO	0,000646	0,001292
Węglowodory aromatyczne	0,000159	0,000317
Węglowodory alifatyczne	0,000634	0,001268

Charakterystyka emitora E3 – Ruch samochodów ciężarowych (pellet)

Dowóz odpadów do miejsca rozładunku i powrót samochodów

Dowóz odpadów do miejsca rozładunku zlokalizowanym w hali produkcji pelletu, realizowany będzie przez samochody ciężarowe w ilości maksymalnie 9 kursów na dobę – założono że jeden samochód ciężarowy dostarcza ok. 26 Mg odpadów na teren zakładu. Pojazdy dowożące odpady po przejeździe przez wagę – kierowane będą do miejsca rozładunku odpadów , a następnie po rozładunku, i po przejeździe przez wagę opuszczają teren Zakładu.

Liczba poj./dobę	9
Zużycie paliwa na 100 km	25 [kg]
Długość drogi [km]	0,106
Wysokość emitora H [m]	3,5
Średnica wylotowa D [m]	0,1
Prędkość gazów [m/s]	0,0
Temperatura spalin [K]	373
Czas pracy [dni/a]	250
Urządzenia redukujące	Brak

Wskaźniki emisji dla samochodów ciężarowych

Rodzaj zanieczyszczenia WSK	[g/kg]
PM	0,5
SO ₂	0,1
NO _x	35
CO	10,5
Węglowodory aromatyczne – C ₆ H ₆	0,66
Węglowodory alifatyczne	2,64

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza dla samochodów ciężarowych – E3

Rodzaj zanieczyszczenia	kg/h	Mg/rok
PM	4,17E-05	8,35E-05
SO ₂	5,08E-06	1,02E-05
NO _x	0,000991	0,001981
CO	0,000293	0,000587
Węglowodory aromatyczne	7,2E-05	0,000144
Węglowodory alifatyczne	0,000288	0,000576

Charakterystyka emitora E4 – Ruch samochodów ciężarowych (pellet)

Odbiór pelletu z magazynu produktu i wywóz poza granicę Zakładu

Odbiór pelletu realizowany będzie przez samochody ciężarowe o w ilości ok. 20 sztuk na dobę – założono że jeden samochód ciężarowy odbiera ok. 26 Mg odpadów. Pojazdy odbierające odpady po przejeździe przez wagę – kierowane będą do miejsca załadunku zlokalizowanego w magazynie produktu, a po załadunku po przejeździe przez wagę opuszczają teren Zakładu.

Liczba poj./dobę	9
Zużycie paliwa na 100 km	25 [kg]
Długość drogi [km]	0,89
Wysokość emitora H [m]	4,5
Średnica wylotowa D [m]	0,1
Prędkość gazów [m/s]	0,0
Temperatura spalin [K]	373
Czas pracy [dni/a]	312
Urządzenia redukujące	Brak

Wskaźniki emisji dla samochodów ciężarowych

Rodzaj zanieczyszczenia WSK	[g/kg]
PM	0,5
SO ₂	0,1
NO _x	35
CO	10,5
Węglowodory aromatyczne – C ₆ H ₆	0,66
Węglowodory alifatyczne	2,64

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza dla samochodów ciężarowych – E4

Rodzaj zanieczyszczenia	kg/h	Mg/rok
PM	3,5E-05	7,01E-05
SO ₂	4,27E-06	8,53E-06
NO _x	0,000832	0,001664
CO	0,000246	0,000493
Węglowodory aromatyczne	6,05E-05	0,000121
Węglowodory alifatyczne	0,000242	0,000484

Charakterystyka emitora E5 – Praca ładowarki

Praca ładowarki - pryzmowej

Praca ładowarki polega na rozładunku załadunku przemieszczaniu komponentów polepszacza glebowego, oraz formowaniu pryzm na płytach technologicznych.. Przewiduje się, się że praca ładowarki wyniesie maksymalnie do 8 h w ciągu doby.

Czas pracy ładowarki [h/dobę]	8
Zużycie paliwa w dm ³ na h pracy	10
Wysokość emitora H [m]	3,5
Średnica wylotowa D [m]	0,07
Prędkość gazów [m/s]	0,0
Temperatura spalin [K]	373
Czas pracy [dni/a]	250
Urządzenia redukujące	brak

Przyjęto, że każda ładowarka wyposażona jest w silnik Diesla i będzie zasilana olejem napędowym. Wartości wskaźników emisji dla ciężkich maszyn budowlanych przyjęto wg "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2007, Technical report No 16/2007" rozdział „No 08-Other Mobile Sources & Machinery”, tabela 8-1: „Bulk emission factors for 'Other Mobile Sources and Machinery', part 1: Diesel engines”. Wskaźniki emisji tlenków azotu podawane są łącznie dla NO_x. Emisję NO₂ przyjęto zgodnie z tabelą 9-2: „Mass fraction of NO₂ in NO_x emissions” według tego samego źródła (grupa „Road Transport”). Udział NO₂ w ogólnej masie tlenków azotu dla pojazdów ciężkich z silnikiem Diesla wynosi 14% (EURO IV). Zawartość siarki w oleju napędowym produkowanym przez rafinerie ORLEN i LOTOS wynosi max 50 mg/kg, 0.005% wag. Stąd wskaźnik emisji SO₂ wynosi 0.1 g/kg. Zawartość benzenu w ogólnej masie niemetanowych lotnych związków organicznych (NMVOC) dla pojazdów ciężkich (HDV), przyjęto według tablicy 9-1b „Composition of NMVOC in exhaust emission (aldehydes, ketones aromatics)” jako 0.07%.

Wskaźniki emisji dla maszyn roboczych

Rodzaj zanieczyszczenia	[g/kg]
PM	2,3
SO ₂	0,1
NO ₂	6,8
CO	15,8
Benzen	0,005

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza dla ładowarki kołowej – E5

Rodzaj zanieczyszczenia	kg/h	Mg/rok
PM	0,011889	0,03864
SO ₂	0,000517	0,00168
NO ₂	0,035151	0,11424
CO	0,081674	0,26544
Benzen	2,58E-05	0,000084

Charakterystyka emitora E6 – Praca ładowarki kołowej

Praca ładowarki pellet

Praca ładowarki kołowej pellet polega na przemieszczaniu i załadunku komponentów pelletu do leja zasypowego instalacji do produkcji pelletu, oraz załadunku pelletu na samochody odbierające. Przewiduje się, że praca ładowarki będzie realizowana w czasie 8 godzin pracy na dobę.

Czas pracy ładowarki [h/dobę]	8
Zużycie paliwa w dm ³ na h pracy	10
Wysokość emitora H [m]	3,5
Średnica wylotowa D [m]	0,07
Prędkość gazów [m/s]	0,0
Temperatura spalin [K]	373
Czas pracy [dni/a]	250
Urządzenia redukujące	brak

Wskaźniki emisji dla maszyn roboczych

Rodzaj zanieczyszczenia	[g/kg]
PM	2,3
SO ₂	0,1
NO ₂	6,8
CO	15,8
Benzen	0,005

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza dla ładowarki kołowej – E6

Rodzaj zanieczyszczenia	kg/h	Mg/rok
PM	0,011889	0,03864
SO ₂	0,000517	0,00168
NO ₂	0,035151	0,11424
CO	0,081674	0,26544
Benzen	2,58E-05	0,000084

Metodyka obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87), przy wykorzystaniu programu komputerowego „Operat FB PROEKO Ryszard Samoć

Zestawienie wartości odniesienia i tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, µg/m ³	Da, µg/m ³	R, µg/m ³
pył PM-10	-	280	40	4
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu jako NO ₂	10102-44-0,10102-43-9	200	40	4
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	0
benzen	71-43-2	30	5	0,5
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	2

Analiza i omówienie wyników

Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,000547
w tym pył do 2,5 µm	0,000504
w tym pył do 10 µm	0,000547
dwutlenek siarki	0,00336
tlenki azotu jako NO ₂	0,2415
tlenek węgla	0,612
benzen	0,0002346
węglowodory aromatyczne	0,000945
węglowodory alifatyczne	0,00378

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h 1 okres
pył ogółem	0,0002737
w tym pył do 2,5 µm	0,0002518
w tym pył do 10 µm	0,0002737
dwutlenek siarki	0,001034
tlenki azotu jako NO ₂	0,0768
tlenek węgla	0,189
benzen	0,000085
węglowodory aromatyczne	0,000472
węglowodory alifatyczne	0,001889

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30xmm)

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(xmm) = 6,1 [m]$

Emitor: Praca ładowarki pellet

Na obszarze o promieniu 183 m od emitora nie występują obszary z zastrzonymi wartościami odniesienia.

Obliczenia stężeń w sieci receptorów

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	0,3	150	175	6	1	E
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,006	150	175	6	1	E
Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m i wynosi $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m, wynosi $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($Da-R$) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0	150	225	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,057	175	200	6	1	SSE
Częstość przekroczeń $D1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 225$ m i wynosi $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 175$ $Y = 200$ m, wynosi $0,057 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($Da-R$) = $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	71,6	150	225	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,025	175	200	6	1	SSE
Częstość przekroczeń $D1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 225$ m i wynosi $71,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 175$ $Y = 200$ m, wynosi $4,025 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($Da-R$) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	158,6	150	225	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,007	175	200	6	1	SSE
Częstość przekroczeń $D1 = 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 225$ m i wynosi $158,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,09	150	175	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0037	175	200	6	1	SSW
Częstość przekroczeń $D1 = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m i wynosi $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 175$ $Y = 200$ m, wynosi $0,0037 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($Da-R$) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1	150	175	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,021	150	175	6	1	E
Częstość przekroczeń $D1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m i wynosi $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m, wynosi $0,021 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($Da-R$) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,3	150	175	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,086	150	175	6	1	E
Częstość przekroczeń $D1 = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m i wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m, wynosi $0,086 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,287	150	175	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0057	150	175	6	1	E
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM_{2,5} występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m i wynosi $0,287 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 150$ $Y = 175$ m, wynosi $0,0057 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wydruk danych wraz z wynikami obliczeń dla poszczególnych parametrów zanieczyszczenia powietrza w sieci receptorów i przedstawiono i izolinii ilustrujących zasięg zanieczyszczeń powietrza przedstawiono w formie załącznika nr 3.

Wnioski:

Przeprowadzone obliczenia uciążliwości, ze względu na zanieczyszczenia powietrza wprowadzane do środowiska w wyniku funkcjonowania przedmiotowego Zakładu wykazały, że nie będą występować przekroczenia wartości dopuszczalnych i wartości odniesienia dla żadnej rozpatrywanej substancji.

Na tej podstawie stwierdza się, że źródła emisji spełniają standardy ochrony środowiska i nie są dla niego uciążliwe.

10.3.2 Emisja odorów

Ocena oddziaływania instalacji na jakość powietrza ze względu na emisję związków złownonych jest wysoce utrudniona, ponieważ nie zostały wydane dotychczas przepisy umożliwiające dokonanie jednoznacznej oceny oddziaływania instalacji w zakresie emisji związków złownonych w celu sprawdzenia, czy prowadzący instalację nie przekracza norm zapachowej jakości powietrza poza

terenem, do którego posiada tytuł prawny.

Ministerstwo Środowiska podjęło prace w kierunku opracowania projektu i uchwalenia ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej, która pozwoliłaby na rozwiązanie problemu odorów na najniższym szczeblu samorządu terytorialnego, pozostawiając w jego gestii, jako organowi właściwemu do spraw lokalizacji inwestycji, rozstrzygnięcie zagadnień dotyczących uciążliwości zapachowej, poprzez znajdowanie kompromisu pomiędzy lokalną społecznością a zakładami produkcyjnymi funkcjonującymi na danym terenie.

Dotychczas opracowane zostały dwa kolejne projekty ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej przez Główny inspektorat Ochrony Środowiska, następnie Ministerstwo Środowiska, negatywnie zaopiniowane przez jednostki samorządu terytorialnego oraz podmioty gospodarcze m.in. dlatego, że przyjęte przez autorów projektu rozwiązania metodyczne nie uwzględniają złożoności „problemu odorowego” - ani w części dotyczącej charakterystyki źródeł odorów, ani w zakresie konsekwencji prawnych i społecznych zaproponowanych rozwiązań legislacyjnych.

W planowanym do realizacji zakładzie przetwarzaniu poddawane będzie ziemia zanieczyszczona ropopochodnymi, oraz ustabilizowane osady ściekowe, ponieważ odpady te nie zawierają frakcji biodegradowalnej w której może dochodzić do występowania niekontrolowanych procesów beztlenowych (gnicia), tym samym nie będą emitowane z terenu zakładu odory.

Korzystna lokalizacja analizowanego zakładu tzn. oddalenie od terenów zabudowy mieszkaniowej w dużym stopniu ograniczają hipotetyczną uciążliwość wynikającą z emisji związków złownnych.

10.3.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Materiały źródłowe

Do celów opracowania niniejszej analizy wykorzystano następujące materiały:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. „W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku” (Dz. U. z 2014 poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206/2008 poz. 1291),
- Polska Norma PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w

przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania

- Instrukcja 338/2003 ITB „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku” - Warszawa 2003 r.,

Miejsce inwestycji

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w miejscowości Kowiesy. Zakład pracuje tylko w porze dnia.

Źródła hałasu

Na terenie planowanego przedsięwzięcia wystąpią następujące źródła hałasu:

- źródła powierzchniowe – miejsce pracy ładowarki przy pryzmach i pellet
- liniowe źródła hałasu - samochody wjeżdżające i wyjeżdżające z zakładu (transport wewnątrz zakładowy),

Lokalizację stacjonarnych i ruchomych źródeł hałasu na projekcie zagospodarowania terenu przedstawiono w **Załączniku nr 4**.

Przewidywane są następujące stacjonarne i ruchome źródła hałasu:

Ruchome (liniowe) źródła dźwięku

Źródłem hałasu będą samochody poruszające się po terenie.

Do obliczeń przyjęto:

- Drogi wewnątrz zakładowe podzielono na dziewięć różnych odcinków, dla których przyjmowano projektowaną liczbę przejazdów dla przedziału czasu odniesienia dla pory dziennej równego 8 najmniej korzystnych godzin dnia, kolejno po sobie następujących,
- Prędkość pojazdów ustalono na 20 km/h,
- Ruch samochodów na terenie zamodelowano jako źródła liniowe.

Poziomy mocy akustycznej pojazdów, podczas poszczególnych faz działania, przyjęto zgodnie z Instrukcją 338/2003 ITB „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”.

rodzaj źródła hałasu	n_d	s	L_{WA}	L_{WAeq}
		[m]	[dB]	[dB]
Samochody ciężarowe (kontenerowce) na odcinku nr 1	25	9	90,0	61,5
Samochody ciężarowe (kontenerowce) na odcinku nr 2	25	47	90,0	68,7
Samochody ciężarowe (kontenerowce) na odcinku nr 3	25	48	90,0	68,8
Samochody ciężarowe	25	18	90,0	64,5

(kontenerowce) na odcinku nr 4				
Samochody ciężarowe (kontenerowce) na odcinku nr 5	25	14	90,0	63,4
Samochody ciężarowe (kontenerowce) na odcinku nr 6	25	50	90,0	68,9

źródła powierzchniowe – miejsce pracy ładowarki przy pryzmach i pellet

Pracę ładowarki przyjęto jako 8-godzinną, Równoważny poziom mocy 90dB

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 poz. 112) podaje w tabeli 1 „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 wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby” dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A w zależności od lokalizacji tego terenu. Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A L_{AeqD} i L_{AeqN} w środowisku zależy od:

- kwalifikacji terenu, na którym jest zlokalizowana analizowana inwestycja oraz od kwalifikacji terenów sąsiadujących z działką inwestycji,
- grupy źródeł hałasu do której zaliczone są emitowane przez inwestycję hałasy.

Dopuszczalne równoważne wartości poziomu hałasu dotyczą:

- pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym,
- pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112) terenów przemysłowych i nieużytków nie zalicza do terenów chronionych i nie określa dla nich dopuszczalnych wartości poziomów hałasu w środowisku zewnętrznym.

Emisja hałasu w fazie eksploatacji

Określenie emisji hałasu emitowanego do środowiska przez urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne i hale zakładu wykonano według Instrukcji 338 ITB przy pomocy programu

komputerowego HPZ' 2001, który jest integralną częścią niniejszej Instrukcji. Metoda obliczeniowa oparta jest na zależności pomiędzy emisją dźwięku charakteryzowaną przez ekwiwalentny poziom mocy akustycznej $A L_{WAeq}$ poszczególnych źródeł hałasu a imisją dźwięku w wybranym punkcie obserwacji charakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku $A L_{Aeq}$.

Obliczenia poziomu dźwięku A w środowisku wykonano dla pory dziennej. W porze nocnej zakład nie pracuje. Do obliczeń przyjęto warunki najmniej korzystne akustycznie - pracę zakładu w sposób ciągły.

Dane i wyniki obliczeń podano w postaci tabelarycznej i komputerowego rysunku sytuacyjnego ze źródłami hałasu, ogólna propagacja hałasu w terenie na wysokości 4 m podana jest w postaci mapy akustycznej z naniesionymi liniami równego poziomu dźwięku A - izoliniami $L_{AeqD} = 40, 45, 50, 55$ i 60 dB dla pory dziennej.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy emisji hałasu do środowiska przewiduje się, że w otoczeniu zakładu w Kowiesach **spełnione** będą wymagania na dopuszczalne poziomy dźwięku A w środowisku określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska „w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku”. Praca zakładu nie wpłynie na ogólny klimat akustyczny w tym rejonie.

Ponieważ przewidywana emisja hałasu do środowiska z działki planowanego przedsięwzięcia nie przekracza dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska „w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku”, nie postuluje się monitoringu hałasu, jak również nie przewiduje się możliwych konfliktów społecznych.

Analizę wykonano tylko dla pory dnia, ponieważ w porze nocy zakład nie będzie pracował, nie będzie także występować hałas związany z przejazdami samochodów.

10.3.4 Pobór wody i odprowadzanie ścieków

Metodyka oceny

Ocenę oddziaływania w zakresie ochrony jakości wód powierzchniowych, gruntowych oraz w zakresie oddziaływania na komunalne urządzenia odprowadzające i oczyszczające ścieki wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz uwzględniając zakres działalności zamierzonej inwestycji i charakterystyczne rodzaje zanieczyszczeń.

Jako kryteria uciążliwości przyjęto:

- przepisy regulujące zasady i warunki odprowadzania ścieków do środowiska,

- przepisy regulujące zasady i warunki odprowadzania ścieków do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych.

Ilość i skład poszczególnych rodzajów ścieków powstających w wyniku eksploatacji inwestycji określono zgodnie z wartościami normatywnymi. W odniesieniu do ścieków deszczowych, ich ilość określono korzystając z zależności empirycznej wg W. Blaszczyka, zaś skład zgodnie z wynikami syntezy prac monitoringowych dotyczących zanieczyszczenia wód opadowych i zrzutów burzowych, oceną zagrożenia wód tymi zanieczyszczeniami oraz według opisu modelu do określenia ładunku zanieczyszczeń w wodach opadowych.

Zaopatrzenie w wodę

Zapotrzebowanie w wodę obiektu na poszczególne cele przedstawia się następująco:

- cele socjalno-bytowe pracowników szacuje się na ok. 200 m³/rok,
- prace porządkowe na terenie zakładu szacuje się na ok. 21 m³/rok,
- na cele procesów bioremediacji szacuje się na ok. 380 m³/rok

Łączne zapotrzebowanie w wodę wyniesie około 601 m³/rok

Teren zakładu zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się w drodze sąsiadującej z terenem zakładu, oraz na cele procesowe z istniejącego na terenie inwestycji podziemnego ujęcia wodnego.

Gospodarka ściekowa

Na terenie zakładu powstawać będą następujące rodzaje ścieków:

- bytowe,
- przemysłowe,
- deszczowe.

Ścieki bytowe

Na terenie zakładu zatrudnionych będzie ok. 6 pracowników w ciągu doby. Zakładając zużycie wody na poziomie 60 l/pracownika średnie dobowe zużycie wody wyniesie 0,4 m³. Ścieki bytowe w ilości średnio 0,4 m³/d (ok. 160 m³/rok) będą gromadzone w istniejącym przy budynku mieszkalnym, szczelnym zbiorniku na fekalia. Wywóz ścieków zgromadzonych w zbiorniku do oczyszczalni zostanie powierzony wyspecjalizowanej firmie mającej odpowiednie uprawnienia oraz pozwolenia do ich odbioru

Ten sposób gospodarki ściekami bytowymi nie powoduje oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w analizowanym miejscu jego lokalizacji.

Ścieki przemysłowe

Ścieki przemysłowe (zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt. 17 Prawa Wodnego) to:

- odcieki z płyt bioremediacyjnych w ilości około 1,3 m³/dobę (380 m³/rok), zostaną przejęte przez liniowy system odwodnienia, oczyszczone w separatorze beznzynowo-koalescencyjnym, a następnie odprowadzone do szczelnego zbiornika retencyjno-odparowywalnego.
- ścieki porządkowe pochodzące ze zmywania i czyszczenia hall zakładu. Szacowana ilość powstających ścieków tego rodzaju wynosi 0,4 m³/d, przy czym nie przewiduje się codziennego mycia posadzki. Przyjmując mycie 1 razy w tygodniu średnia roczna ilość ścieków przemysłowych z terenu hali wyniesie ok. 21 m³/rok. Ścieki te będą zbierane za pomocą liniowej kanalizacji i odprowadzane po podczyszczeniu w separatorze beznzynowo-koalescencyjnym do zbiorników retencyjno-odparowywalny. Wywóz ścieków zgromadzonych w zbiorniku do oczyszczalni zostanie powierzony wyspecjalizowanej firmie mającej odpowiednie uprawnienia oraz pozwolenia do ich odbioru.

Ten sposób gospodarki ściekami przemysłowymi nie powoduje oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w analizowanym miejscu jego lokalizacji.

Ścieki deszczowe

Projektowana na terenie zakładu liniowa kanalizacja do odbioru wód deszczowych z separatorami beznzynowo-koalescencyjnym, oraz zbiornikami retencyjno-odparowywalny będą służyć do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych.

Wody opadowe, zarówno z dróg, parkingów i placów manewrowych, jak i z dachów projektowanej hali, będą odprowadzane za pomocą liniowej kanalizacji deszczowej po ich podczyszczeniu do zbiornika retencyjno-odparowywalnego.

W przypadku zmagazynowania w zbiorniku retencyjnym nadmiaru wód, zostaną one wywiezione poprzez wyspecjalizowane firmy mającej odpowiednie uprawnienia oraz pozwolenia do ich odbioru.

Określenie ilości, stanu i składu wód opadowych oraz przewidywanego sposobu i efektu ich oczyszczenia.

Ilość wód opadowych

Obliczenia ilości wprowadzanych wód opadowych ze zlewni kolektora dokonano wg

wzoru: $Q_{sek} = \phi * \phi * q * F$

gdzie:

- spływ jednostkowy $q = 132$ l/sek/ha, dla $p = 50\%$ przy liczbie lat przypadających na jedno zdarzenie deszczu $C = 2$ lata o czasie trwania deszczu miarodajnego $t = 15$ minut

Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w wodach opadowych nie mogą przekroczyć:

- zawiesiny ogólne - 100 mg/dm³
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/dm³

Ilość wód opadowych z powierzchni dachów i terenów utwardzonych wynosi:

1000 m² hala przygotowania produktów przyzmowych
1200 m² hala produkcji pelletu
3*1500 m² powierzchnia płyt szczelnych
900 m² Magazyn produktu
3600 m² drogi i place technologiczne

Powierzchnia utwardzona w całości wynosi 1,12 ha

Ilość wód opadowych przy natężeniu $q = 132$ l/s/ha i deszczu zdarzającego się przeciętnie raz na dwa lata ($C=2$), $F = 1,12$ ha, $\phi = 0,9$:

$$Q = F_{\text{zr}} * \phi * q = 27,12 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Ilość wód opadowych w czasie trwania deszczu przez 15 minut wyniesie:

$$Q_{\text{dob}} = 27,12 \text{ dm}^3/\text{s} \times 900\text{s} = 123,98 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Ilość wód opadowych z terenów utwardzonych i dachów wynosi:

$$Q_{\text{dob}} = 24,41 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Wymagania co do jakości wód opadowych wprowadzanych do wód lub do ziemi określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.). Zgodnie z § 19 ust.1 w/w rozporządzenia wody opadowe i roztopowe ujęte w systemy kanalizacyjne z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów miejskich w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, a następnie wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/dm³ zawiesin ogólnych oraz 15,0 mg/dm³ węglowodórów ropopochodnych.

Jakość odprowadzanych wód opadowych i przewidywany sposób i efekt ich oczyszczania.

Z danych literaturowych wynika, że dla analogicznych zlewni, jak teren projektowanego zakładu, ilość zanieczyszczeń w wodach opadowych zależy od długości przerw między opadami, a także od intensywności spłukiwania, która jest funkcją stałą natężenia, czasu trwania i wysokości opadów.

Badania wskazują, dla odbiornika najbardziej uciążliwa jest tzw. „pierwsza fala zanieczyszczeń” występująca w początkowym okresie deszczu, gdy natężenie nie jest zbyt duże, w ciągu początkowych 10 – 15 minut. W późniejszym czasie ilość spłukiwanych zanieczyszczeń znacznie maleje. Na przestrzeni roku można stwierdzić, że największe stężenia zawiesin zaobserwowano w okresie wiosennym, podczas gdy w jesieni wartości te były dwukrotnie mniejsze.

Ponadto stwierdzono, że około 62% zawiesiny stanowią części mineralne. Natomiast największe stężenia zanieczyszczeń BZT₅ występują w okresie lata i jesieni.

Dla zlewni tego rodzaju średnie wskaźniki zanieczyszczeń w wodach opadowych wynoszą:

- Zawiesiny ogólne – 200mg/dm³
- Węglowodory ropopochodne - 20 mg/dm³

Zanieczyszczenia zawarte w wodach opadowych ulegać będą częściowej redukcji w osadnikach wpustów deszczowych, a następnie w osadniku i separatorze.

Analizując przyjęte rozwiązania, należy stwierdzić, że jakość ścieków opadowych, które po podczyszczeniu na osadniku i separatorze będą wprowadzane do zbiornika retencyjno-odparowywalnego, pod względem zawartości zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych będzie odpowiadać wymaganiom określonym w § 19.1 rozporządzenia z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.).

Parametry techniczne istniejących na terenie inwestycji zbiorników, ich chłonność, pojemność retencyjna, w przypadku wystąpienia deszczów nawalnych, pozwolą na przyjęcie w nadmiarze odprowadzanych podczyszczonych wód opadowych z planowanej inwestycji nie powodując podtopienia przyległych gruntów. Przewidziano również wywóz nadmiaru wód zgromadzonych w zbiorniku poprzez wyspecjalizowane firmy mające odpowiednie uprawnienia oraz pozwolenia do ich odbioru i wód, w związku z tym nie przewiduje się negatywnego wpływu tych ścieków i wód opadowych na wody.

Mając na uwadze istniejący stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na użytkownika urządzeń kanalizacyjnych należy nałożyć następujące obowiązki:

- utrzymanie urządzeń kanalizacyjnych, oraz urządzeń do oczyszczania ścieków opadowych w należytym stanie technicznym i w pełnej sprawności technicznej,
- systematyczne oczyszczanie i opróżnianie urządzeń służących do podczyszczania ścieków opadowych,
- dokonywania kontroli eksploatacji urządzeń podczyszczających ścieki opadowe,

- zapewnić konserwację i utrzymanie w czystości zbiornika retencyjnego,
- prowadzenie prawidłowej gospodarki wodnej na zbiorniku retencyjnym.

10.3.5 Wytwarzanie odpadów

W związku z działalnością planowanego zakładu, których szczegółowy opis przedstawiono w niniejszym opracowaniu, wytwarzane będą odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne, stanowiące emisję.

Wytwórca odpadów – to każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdą zmianę charakteru lub składu tych odpadów, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który tą usługę świadczy, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Działalność zakładu polegać będzie na prowadzenia procesów:

1. bioremediacji gruntu zawierającego nadmierne ilości węglowodorów metodą ex-situ,
2. produkcji polepszacza glebowego (ziemi próchnicznej) - proces zamienny do bioremediacji,
3. produkcji pelletu.

W wyniku działalności zakładu, prowadzone będą procesy rekultywacji ziemi o ponadnormatywnych zawartościach zanieczyszczeń, z dostarczanych odpadów będzie produkowany polepszacz gruntowy (ziemia próchnicza), który następnie będzie można wykorzystać do rekultywacji gruntów, oraz częściowo produkowany będzie z odpadów pellet, czyli zostaną one przygotowane do odzysku. W ten sposób zmniejszeniu ulegnie ilość odpadów trafiających do unieszkodliwienia poprzez składowanie na składowiskach odpadów i zwiększenie ilości odpadów poddawanych dalszemu odzyskowi.

W związku z tym, że nie jest możliwe określenie właściwości strumienia odpadów przetworzonych w instalacji i poddawanych odzyskowi oraz odpadów wytworzonych, poniżej zostały przedstawione maksymalne ilości odpadów.

✚ proces bioremediacji gruntu dla maksymalnej ilości odpadów 23 400 Mg/rok

Wyszczególnienie rodzajów i ilości odpadów niebezpiecznych przewidzianych do odzysku w ciągu roku:

Lp	kod odpadu	rodzaj odpadu	łączna ilość odpadów (Mg/rok)
1.	ex 170503	Gleba i ziemia zawierające substancje ropopochodne	23 400
2.	170505	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi (substancjami ropopochodnymi)	

Przedmiotowa działalność, polegająca na odzysku odpadów niebezpiecznych, będzie prowadzona przy zachowaniu warunków określonych w niniejszym zezwoleniu, a także wymagań wynikających obowiązujących przepisów ustawy o odpadach oraz przepisów odrębnych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami urządzeniami.

Odpady odzyskiwane będą w procesie odzysku określonym w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach jako R5.

Proces oczyszczania odpadów zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi prowadzony będzie metodą bioremediacji ex situ, w uformowanych pryzmach. Odzysk ziemi zanieczyszczonej ropopochodnymi polegał będzie na usunięciu substancji ropopochodnych za pomocą bakterii, reduktorów i wymienników jonowych. Proces bioremediacji przeprowadzany będzie poprzez dawkovanie do uformowanej pryzmy wapna nawozowego, a następnie nawozu mineralnego (azofoski) oraz kory drzewnej nie zawierającej garbników w ilościach ustalonych w badaniach laboratoryjnych.

W trakcie procesu odzysku pryzma za pomocą odpowiedniego systemu węży elastycznych będzie napowietrzana oraz w zależności od potrzeb zraszana wodą (utrzymanie odpowiedniej wilgotności). Proces bioremediacji będzie zachodził w temperaturze pomiędzy 10°C - 27°C. Czas prowadzenia procesu bioremediacji jednej partii pryzmy, będzie wynosił od 3 do 6 miesięcy. Czas ten, będzie uzależniony od stopnia zanieczyszczenia odpadu substancjami ropopochodnymi.

Teren na którym prowadzony będzie proces odzysku odpadów (płyty bioremediacyjne) posiadać będą utwardzone i uszczelnione podłoże. Ocieki z procesu kierowane będą poprzez separator do zbiorników retencyjnych.

Podczas procesu bioremediacji prowadzony będzie monitoring właściwości fizykochemicznych oczyszczanych mas ziemnych. Proces odzysku należy prowadzić do czasu osiągnięcia standardów jakości gleby i standardów jakości ziemi, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.

Po zakończeniu procesu odzysku oczyszczona ziemia i gleba zostanie usunięta z miejsca odzysku i przekazana do wykorzystania.

Odpady niebezpieczne o kodach: ex 17 05 03 (gleba i ziemia zawierająca substancje ropopochodne i 17 05 05 (urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi - substancjami ropopochodnymi), przeznaczone do odzysku przywożone będą transportem samochodowym przystosowanym do przewozu i sprawnego rozładunku odpadów. Wszelkie czynności związane z rozładunkiem odpadów, prowadzone będą przy użyciu odpowiedniego sprzętu umożliwiającego właściwe i bezpieczne wykonanie przedmiotowych prac.

✚ proces produkcji polepszacza glebowego (ziemi próchnicznej) - proces zamienny do bioremediacji dla maksymalnej ilości odpadów 140 000 Mg/rok

Wyszczególnienie rodzajów i ilości odpadów przewidzianych do odzysku w ciągu roku:

Lp	kod odpadu	rodzaj odpadu	łączna ilość odpadów (Mg/rok)
1.	100101	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	70 000
2.	100102	Popioły lotne z węgla	
3.	100103	Popioły lotne z torfu i drewna niepoddanego obróbce chemicznej	
4.	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	70 000
5.	02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
6.	02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
7.	02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
8.	02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
9.	02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
10.	03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
11.	03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10	
12.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	

Odpady odzyskiwane będą w procesie odzysku określonym w załączniku nr 1 do ustawy o odpadach jako R12.

- ✚ proces produkcji pelletu - proces dodatkowy nie związany z bioremediacją, czy produkcją polepszacza glebowego dla maksymalnej ilości odpadów 60 000 Mg/rok

Wyszczególnienie rodzajów i ilości odpadów przewidzianych do odzysku w ciągu roku:

Lp	kod odpadu	rodzaj odpadu	łączna ilość odpadów (Mg/rok)
1.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	50 000
2.	03 03 01	Odpady z kory i drewna	10 000
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	10 000
4.	17 02 01	Drewno	10 000
5.	20 01 01	Papier i tektura	10 000
6.	03 01 01	Odpady kory i korki	10 000
7.	03 01 05	trociny , wióry , ścinki , drewno , płyty wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	10 000
8.	19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	10 000
9.	02 03 80	wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	10 000
10.	02 03 81	odpady z produkcji pasz roślinnych	10 000
11.	02 03 82	odpady tytoniowe	10 000
12.	02 03 99	inne nie wymienione odpady	10 000
13.	02 04 80	wysłodki	10 000
14.	15 01 01	papier i tektura	10 000

Masy odpadów poddanych do odzysku są wartościami maksymalnymi. Dokładna ilość odpadów poddanych do odzysku nie jest możliwa do określenia ze względu na brak możliwości dokładnego ustalenia przyjmowanego strumienia odpadów.

Odpady przeznaczone do odzysku, magazynowane będą w namiotowych halach technologicznych. Teren hal namiotowych jest utwardzony. Miejsce magazynowania odpadów będzie zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Miejsce i sposób magazynowania odpadów

Lp.	Rodzaj odpadów	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
1	19 08 05 – Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	odpady magazynowane będą czasowo (maks.2 dni) w szczelnych kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
2	03 03 01 -odpady z kory i drewna	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej

3	15 01 03-opakowania z drewna	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
4	17 02 01-drewno	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
5	20 01 01-papier i tektura	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
6	03 01 01-odpady kory i korka	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
7	15 01 01-papier i tektura	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
8	03 01 05-trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
9.	19 12 10- odpady palne (paliwo alternatywne)	w kontenerach na wyznaczonej części hali namiotowej
10.	02 03 80-wytłoki,osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	W kontenerach na wyznaczonej części utwardzonej hali namiotowej
11.	02 03 81-odpady z produkcji pasz roślinnych	W kontenerach na wyznaczonej części utwardzonej hali namiotowej
12.	02 03 82 –odpady tytoniowe	W kontenerach na wyznaczonej części utwardzonej hali namiotowej
13.	02 03 99-inne nie wymienione odpady	W kontenerach na wyznaczonej części utwardzonej hali namiotowej
14.	02 04 80 –wysłodki	W kontenerach na wyznaczonej części utwardzonej hali namiotowej

Ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów w wyniku pracy zakładu (ilości maksymalne):

rodzaje odpadów wytworzonych w ramach pracy maszyn i urządzeń działających w zakładzie:

Odpady niebezpieczne

13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,05 Mg/rok
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności- bardzo toksyczne i toksyczne)	0,02 Mg/rok
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne [w tym filtry olejowe nieużyte w innych grupach, tkaniny do wycierania (np. szmaty i ściérki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,1 Mg/rok

dodatkowo, w ramach prowadzenia działalności zakład będzie wytwarzał w wyniku funkcjonowania pomieszczeń biurowych, socjalnych, magazynowych, parkingu samochodowego, oświetlenia obiektów, następujące odpady:

Odpady inne niż niebezpieczne

08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	0,02 Mg/rok
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,01 Mg/rok
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,01 Mg/rok
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,01 Mg/rok
16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	0,001 Mg/rok

Proponowane procedury monitorowania procesów technologicznych istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska, w szczególności pomiaru lub ewidencjonowania wielkości emisji.

Procesy technologiczne będą stale monitorowane przez osoby obsługujące urządzenia. W przypadku wystąpienia awarii, procesy odzysku zostaną wstrzymane, a odpady które będą poddawane ww. procesom zostaną usunięte i zmagazynowane na czas awarii na terenie zakładu albo zostaną przekazane do innych podmiotów, które zagwarantują ich dalsze zagospodarowanie.

Wszystkie odpady wytwarzane na terenie Zakładu będą ewidencjonowane, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. *w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów* (Dz. U. z 2010 r. Nr 249, poz. 1673). Każdorazowo odpady będą ważone przez odbiorcę i przekazywane za pomocą kart przekazania odpadów. Dodatkowo na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. *w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach* (Dz. U. Nr 249, poz. 1674), będą sporządzane zbiorcze zestawienia danych o rodzajach i ilościach wytworzonych odpadów, które przekazywane zostaną do Marszałka Województwa.

Charakterystyka wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych.

- **Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe** – (kod 13 02 08) – odpady te będą powstawały w wyniku eksploatacji ładowarek, w szczególności oleje smarowe i przekładniowe. Odpady będą kierowane do odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady będą magazynowane w pomieszczeniu zamkniętym, w magazynie, w beczkach. Miejsca zostaną oznakowane kodem odpadu zgodnie z katalogiem odpadów.
- **Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi** (kod 15 02 02) – odpady będą powstawały podczas drobnych napraw i konserwacji maszyn i urządzeń. Odpady będą kierowane do odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady będą magazynowane w pojemniku typu 1100 l oznakowanym zamkniętym. Pojemnik zostanie oznakowany kodem odpadu zgodnie z katalogiem odpadów.
- **Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)** (kod 15 01 10*) – opakowania powstają w wyniku wykorzystania produktu tj.

smarów przekładniowych do eksploatacji maszyn i urządzeń, kupowanych przez wnioskodawcę. Odpady będą kierowane do odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady będą magazynowane w pojemniku typu 100 l oznakowanym i szczelnie zamkniętym. Pojemnik zostanie oznakowany kodem odpadu zgodnie z katalogiem odpadów i ustawiony w wyznaczonym miejscu na hali namiotowej.

- **Ubrania ochronne** (kod 15 02 03) – to zużyta, zabrudzona odzież ochronna pracowników obsługujących zakład. Odpady będą magazynowane w pojemnikach wewnątrz hali namiotowej, wyznaczonym i oznakowanym miejscu.

Wskazanie sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

Praca zakładu służy do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów. Wynikiem pracy zakładu będzie zmniejszenie ilości odpadów trafiających do unieszkodliwienia poprzez składowanie na składowiskach odpadów i zwiększenie ilości odpadów poddawanych odzyskowi.

Właściwa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku funkcjonowania zakładu zminimalizuje ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Magazynowane odpady będą magazynowane w sposób zabezpieczający przed przedostaniem się szkodliwych substancji do środowiska.

10.4 Wpływ na klimat

Uwzględniając skalę i charakter planowanego przedsięwzięcia oraz jego lokalizację można uznać, że wpływ inwestycji na klimat jest pomijalny.

10.5 Wpływ na wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska

Przedsięwzięcie polegające na budowa zakładu bioremediacji i produkcji pelletu na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy nie będzie powodować oddziaływań o szczególnej złożoności. Ze względu na lokalizację inwestycji oraz jej charakterystykę i założone rozwiązania technologiczne mające ograniczyć oddziaływanie zakładu na środowisko, wpływ inwestycji w fazie eksploatacji nie będzie powodował zaburzeń we wzajemnym oddziaływaniu pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

10.6 Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Na terenie planowanej inwestycji nie przewiduje się lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych będących źródłem promieniowania.

Instalacja elektryczna i urządzenia elektryczne na terenie zakładu będą źródłem pola elektromagnetycznego emitującego promieniowanie niejonizujące o małym natężeniu, nie stwarzającym zagrożenia dla środowiska.

10.7 Wpływ inwestycji w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Zgodnie z ustawą *prawo ochrony środowiska* przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną, awarię w zakładzie.

Listę substancji niebezpiecznych zawiera rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w *sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem*.

Planowana inwestycja nie będzie się zaliczała do zakładów o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w *sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej*. Nie ma zatem zagrożenia wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej w związku z eksploatacją planowanej inwestycji.

Potencjalne awarie, jakie mogą wystąpić podczas budowy, eksploatacji lub likwidacji obiektu to:

- pożary,
- zanieczyszczenie gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych oraz składowanych olejów i smarów przeznaczonych do bieżącej konserwacji urządzeń.

Sytuacje tego typu są praktycznie nie do przewidzenia. Zapobieganiu tego typu awariom służy prawidłowa budowa i eksploatacja obiektów i instalacji oraz przestrzeganie wymagań zawartych w instrukcji eksploatacji i decyzji środowiskowej.

10.8 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Konieczność oszacowania transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji wynika z zapisów ustawy *prawo ochrony środowiska* oraz Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999, Nr 96, poz. 1110). Jako „oddziaływanie transgraniczne” określa się jakiegokolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony; przy czym "oddziaływanie" oznacza jakiegokolwiek skutek planowanej działalności dla środowiska z uwzględnieniem: zdrowia i bezpieczeństwa ludzi, flory, fauny, gleby, powietrza, wody, klimatu, krajobrazu i pomników historii lub innych budowli albo wzajemnych oddziaływań między tymi czynnikami; obejmuje ono również skutki dla dziedzictwa kultury lub dla warunków społeczno-gospodarczych spowodowane zmianami tych czynników.

W pierwszej kolejności uwaga powinna być zwrócona na inwestycje i działalność zlokalizowane blisko granic międzynarodowych, a także bardziej odległe, które mogą powodować powstawanie znaczących oddziaływań transgranicznych daleko od miejsca zlokalizowania inwestycji.

W Konwencji podano katalog rodzajów działalności podlegających ocenie pod kątem transgranicznego oddziaływania. Z zakresu gospodarki odpadami zakwalifikowano tam instalacje do usuwania odpadów przez spalanie, obróbkę chemiczną lub składowanie toksycznych i niebezpiecznych odpadów.

Planowane sposoby zagospodarowania odpadów nie stwarzają znaczącego zagrożenia w aspekcie transgranicznym. Planowany zakład nie jest zlokalizowany na obszarach lub w pobliżu obszarów o szczególnej wrażliwości lub o szczególnym znaczeniu dla środowiska (takim jak obszary wodno-błotne podlegające Konwencji Ramsarskiej, parki narodowe, rezerваты przyrody, tereny będące miejscem szczególnego naukowego zainteresowania lub tereny ważne z punktu widzenia archeologii, kultury lub historii), jak również planowana działalność nie zlokalizowana jest w miejscu, w którym właściwości planowanej działalności mogłyby mieć znaczący wpływ na ludność. Planowany obiekt nie wykazuje szczególnie złożonych i potencjalnie szkodliwych skutków, w tym powodujących poważne oddziaływania na ludzi lub na cenne gatunki i organizmy zagrażające istnieniu lub potencjalnemu użytkowaniu narażonego obszaru oraz powodujące dodatkowe obciążenia, które przekraczają graniczną wytrzymałość środowiska.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie wykraczać poza obszar terenu planowanej inwestycji.

Reasumując, ze względu na lokalizację planowanej inwestycji oraz charakter emisji nie ma możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

11 Ogólne zapotrzebowanie zakładu

11.1.1 Przewidywane zużycie energii elektrycznej i paliw

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię do prowadzenia procesu wynosi ok. 100 MWh/rok. Zapotrzebowanie energii elektrycznej na pozostałe procesy (podłączenie pomieszczeń biurowego i socjalnego, oświetlenie terenu, itp.) szacowane jest na 60 MWh/rok.

Łącznie przewidywane zużycie energii elektrycznej wyniesie 160 MWh/rok.

Energia elektryczna dostarczana będzie z sieci elektroenergetycznej na podstawie umowy z zakładem energetycznym.

11.1.2 Przewidywane zapotrzebowanie na wodę

Woda w zakładzie wykorzystywana jest na potrzeby:

- socjalno-bytowe,
- do prowadzenia prac porządkowych na terenie firmy,
- stanowiska do mycia samochodów.

Zapotrzebowanie w wodę obiektu na poszczególne cele przedstawia się następująco:

- cele socjalno-bytowe pracowników szacuje się na ok. 160 m³/rok,
- prace porządkowe na terenie zakładu szacuje się na ok. 21 m³/rok,
- w procesie bioremediacji szacuje się na ok. 380 m³/rok

Łączne zapotrzebowanie w wodę wyniesie około 601m³/rok

Woda pobierana będzie z sieci wodociągowej za pomocą planowanego na terenie przyłącza wodociągowego, oraz z istniejącego na terenie zakładu ujęcia podziemnego.

12 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Przy analizie wpływu emisji na stan powietrza posłużono się obecnie obowiązującą metodyką referencyjną obliczeń emisji zanieczyszczeń opartą na rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87), z wykorzystaniem programu komputerowego bazującego na tej metodyce. Zastępowanie źródeł liniowych zespołem emitorów punktowych polega na zgodnym z metodyką podziale źródła liniowego na odcinki i na zastąpieniu ich emitorem usytuowanym na środku odcinka. Efektywna wysokość emitora jest równa efektywnej wysokości źródła liniowego. Emisja ze źródła liniowego podzielona na ilość emitorów punktowych odpowiada emisji z pojedynczego emitora punktowego.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wykonano przy użyciu programu „OPETAT FB” v.6.4.3/2012 r. dla Windows wersja rozszerzona autorstwa PROEKO Ryszard Samoć (licencja 544/OW/12), opracowanym wg. metodyki określonej w ww. rozporządzeniu. Opisano stężenia w odniesieniu do aktualnych norm.

Określenie emisji hałasu emitowanego do środowiska przez źródła ruchome, powierzchniowe i stacjonarne zakładu wykonano według Instrukcji 338 ITB przy pomocy programu komputerowego HPZ' 2001, który jest integralną częścią niniejszej Instrukcji. Metoda obliczeniowa oparta jest na zależności pomiędzy emisją dźwięku charakteryzowaną przez ekwiwalentny poziom mocy akustycznej $A L_{WAeq}$ poszczególnych źródeł hałasu a immisją dźwięku w wybranym punkcie obserwacji charakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku $A L_{Aeq}$.

W programie komputerowym rzeczywisty obiekt zastąpiono modelem matematycznym stosując algorytm dla modelowanych źródeł dźwięku.

Obliczenia poziomu dźwięku A w środowisku wykonano dla pory dziennej. W porze nocnej zakład nie pracuje. Do obliczeń przyjęto warunki najmniej korzystne akustycznie - pracę wszystkich źródeł hałasu oraz pracę zakładu w sposób ciągły.

W zakresie wszystkich elementów środowiska wykorzystano metodę bilansu surowców i mediów wykorzystywanych w procesach wpływających na stan środowiska oraz metodę porównywania innych obiektów tego typu.

Wykorzystano również szeroko dane literaturowe.

13 Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Na obecnym etapie oceny nie stwierdzono występowania zagrożeń dla środowiska jakie można by uznać za znaczące. Projektowana inwestycja będzie spełniać wszystkie standardy europejskie i przy prawidłowej eksploatacji w nieznaczny sposób oddziaływać na środowisko.

14 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Ze względu na fakt, że zaproponowane przez Inwestora rozwiązania przyczyniają się do tego, że praca planowanego zakładu nie oddziałuje ponadnormatywnie na środowisko, na obecnym etapie nie przewiduje się działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

15 Wskazanie potrzeby ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

Obszar ograniczonego użytkowania tworzony jest dla takich instalacji, wokół których mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu.

Przedstawione w raporcie obliczenia i analizy wykazały, że planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko i nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na nie.

Oddziaływanie na środowisko planowanego ograniczone będzie do działki będącej we władaniu Inwestora, zatem dla przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy *prawo ochrony środowiska*.

16 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Zgodnie z przeprowadzoną analizą wpływu przedsięwzięcia na środowisko, przy zastosowanych zabezpieczeniach nie przewiduje się znaczących oddziaływań poza granicami rozpatrywanej nieruchomości, co pozwala na stwierdzenie, iż nie wystąpi również ujemny wpływ na

zdrowie ludzi.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie powinna stanowić źródła konfliktów społecznych. Uciążliwość przedsięwzięcia dla środowiska zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie wykroczy poza teren inwestycji.

Eksploatacja inwestycji nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Emisja hałasu do środowiska zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie będzie przekraczać norm określonych w obowiązujących przepisach prawa. Analizowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza i emisji hałasu. Dodatkowo Inwestor planuje dokonać nasadzeń drzew i krzewów wokół terenu zakładu, co pozwoli na stworzenie strefy buforowej a tym samym ograniczyć ewentualne oddziaływanie.

Należy jednak zauważyć, że inwestycje w zakresie procesów z użyciem odpadów wzbudzają bardzo duże zainteresowanie lokalnej społeczności oraz organizacji ekologicznych. Wszelkie zamierzenia inwestycyjne polegające na budowie/modernizacji/rozbudowie zakładów przetwarzających odpady wiążą się z obawą ze strony najbliższych sąsiadów, dot. stanu środowiska po zrealizowaniu inwestycji, głównie uciążliwości akustycznej i uciążliwości odorowej.

W przypadku wystąpienia konfliktów społecznych na tym tle, Inwestor winien dołożyć wszelkich starań, aby zapewnić zainteresowanej społeczności jak najszerszy dostęp do informacji na temat:

- planowanej inwestycji,
- przyjętych rozwiązań chroniących środowisko,
- zastosowanych technologii,
- aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Dostęp do szerokiej informacji i danych na temat inwestycji prawdopodobnie zlikwiduje ewentualne obawy zainteresowanej społeczności i najbliższych sąsiadów dotyczące przedmiotowej inwestycji.

Nie sposób ich jednak wykluczyć całkowicie w przyszłości. Konflikty mogą np. wynikać z nieprawidłowych zachowań pracowników w trakcie eksploatacji urządzeń i instalacji lub niestosowania zasad i zabezpieczeń technicznych służących ochronie środowiska. Gdyby zaistniała taka sytuacja koniecznym będzie monitorowanie źródeł konfliktów i szybka reakcja na możliwe problemy.

Teren lokalizacji inwestycji nie leży na terenach prawnie chronionych na podstawie ustawy *o ochronie przyrody* ani *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*, co nie powinno powodować niepokojów organizacji ekologicznych. W chwili obecnej nie występują żadne konflikty i protesty.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że zgodnie z zapisami z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* przedmiotowa inwestycja zalicza się do przedsięwzięć, dla których wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, a co za tym idzie organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zobowiązany jest do zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu przed wydaniem decyzji.

Zgodnie z art. 29 ww. ustawy **każdy ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.**

Zatem strony postępowania, jak również zainteresowana lokalna społeczność, organizacje ekologiczne i inne podmioty będą miały m.in. możliwość:

- zapoznania się z przedmiotem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- zapoznania się dokumentacją zgromadzoną w sprawie, a w szczególności z wnioskiem Inwestora, raportem o oddziaływaniu na środowisko wraz z załącznikami, opiniami i uzgodnieniami właściwych organów uczestniczących w postępowaniu,
- w określonym terminie, trwającym minimum 21 dni złożyć uwagi i wnioski odnośnie prowadzonego postępowania.

Ponadto, jeżeli zaistnieje taka potrzeba, organ prowadzący postępowanie ma możliwość przeprowadzenia rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa.

Zatem, podsumowując należy stwierdzić, że prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów społecznych w związku z planowaną inwestycją jest bardzo mało prawdopodobne. Natomiast, w trakcie postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach istnieje szereg możliwości dotarcia i poinformowania zainteresowanych podmiotów o planowanej inwestycji, jej założeniach oraz zaproponowanych przez Inwestora rozwiązaniach minimalizujących wpływ na środowisko, co dodatkowo winno zmniejszyć prawdopodobieństwo pojawienia się konfliktów społecznych.

17 Rozwiązania chroniące środowisko

Przeprowadzone w niniejszym opracowaniu analizy wykazały, że spełnione będą również wymagania określone w art. 143 ustawy *prawo ochrony środowiska*, dotyczące wykorzystania najlepszej dostępnej techniki, ze względu na:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożenia – do procesów technologicznych i innych związanych z tym działań na terenie zakładu nie przewiduje się używania substancji o znacznym potencjale zagrożeń, na potrzeby transportu stosowany będzie olej napędowy nie kwalifikujący obiektu do zakładów o zwiększonym ryzyku potencjalnej awarii przemysłowej,
- efektywne wykorzystanie energii –oświetlenie energooszczędne pozwoli na efektywne zarządzanie zużyciem energii,
- racjonalne zużycie wody i innych surowców i materiałów zapewnione będzie poprzez stałe monitorowanie zachodzących procesów,
- rodzaj, zasięg i wielkość emisji wynikającej z funkcjonowania zakładu po jego budowie nie będzie powodować przekroczenia określonych przepisami prawa standardów jakości środowiska,

Planowana inwestycja nie jest wymieniona w rozporządzeniu *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości* i nie podlega obowiązkowi spełnienia wymogów najlepszej dostępnej techniki (BAT) oraz uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Optymalizacja zużycia wody

Optymalizacja zużycia wody obejmować będzie:

- prowadzenie rejestru zużywanej wody,
- wykrywanie i naprawianie przecieków.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych obejmować będzie:

- ścieki bytowe odprowadzane będą do szczelnego zbiornika na fekalia,
- system odprowadzania ścieków opadowych z dachów hall i terenów utwardzonych będzie wyposażony w wysokosprawny separator zawiesin i substancji ropopochodnych,
- system odwodnienia liniowego będzie systematycznie opróżniany z osadów przez wyspecjalizowane firmy,

- magazynowanie odpadów w sposób zabezpieczający wody powierzchniowe i gruntowe przed skażeniem.

Ochrona środowiska glebowego

Ochrona środowiska glebowego obejmować będzie:

- selektywne magazynowanie odpadów niebezpiecznych w szczelnych pojemnikach, w wyznaczonych pomieszczeniach z utwardzonym podłożem,
- wykorzystanie szczelnego utwardzenia całości terenu prowadzonej rozbudowy zakładu.

Ochrona powietrza

Ochrona powietrza obejmować będzie:

- optymalizację dróg przejazdu pojazdów transportujących odpady,
- optymalizację procesów załadunku i rozładunku odpadów.

Ochrona przed hałasem

Ochrona przed hałasem obejmować będzie:

- stosowanie biernej ochrony przed hałasem – prowadzenie procesów emisyjnych w zakresie hałasy (mieszalnik, produkcji pelletu) w pomieszczeniach, co daje możliwość wykorzystania ścian obiektów do ekranowania emisji hałasu,
- właściwy dobór urządzeń i prawidłowa ich eksploatacja mająca na celu wyeliminowanie znaczącego oddziaływania akustycznego urządzeń,
- dobór urządzeń, który zgodnie z przeprowadzonymi analizami pozwoli na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w przepisach prawa.

18 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania

Analiza przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na planowany do inwestycji teren nie wskazuje na możliwość negatywnego oddziaływania na wartości przyrodnicze, w szczególności objęte ustawowymi formami ochrony przyrody.

Brak jest zatem przesłanek do objęcia monitoringiem jakości środowiska związanym z realizacją i funkcjonowaniem planowanej inwestycji.

Monitoring parametrów technicznych jest niezbędny do oceny pracy instalacji i wchodzi w zakres standardowych czynności wykonywanych na Zakładzie.

Monitoring parametrów technicznych obejmuje, min:

- techniczną kontrolę pracy poszczególnych instalacji i urządzeń z częstotliwością wynikającą z ich dokumentacji techniczno - ruchowej,
- rejestrację konserwacji i napraw obiektów i urządzeń, wykonywanych we własnym zakresie przez pracowników lub firmy zewnętrzne.

W sytuacji uszkodzenia aparatury pomiarowej monitorującej, prowadzący instalację powinien postępować zgodnie ze wskazaniami instrukcji i dokumentacji techniczno-ruchowych oraz wzywać serwis techniczny.

19 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;

Nie stwierdzono trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, przy opracowaniu raportu.

20 Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest budowa zakładu bioremediacji i produkcji pelletu na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy.

W chwili obecnej teren przewidziany pod inwestycję stanowi opuszczony obszar przemysłowy, rujnowane, częściowo spalone, obiekty byłej gorzelni rolniczej, zniszczone budynki byłego zakładu przetwórstwa owocowo-warzywnego, część budynków wypełniona jest starymi odpadami.

W ramach budowy zakładu planuje się:

- rozbiórkę i demontaż zniszczonych i zdewastowanych obiektów przemysłowych z terenu inwestycji,
- budowę namiotowej hali technologicznej o pow. 1000 m² - tzw. hali przygotowania produktów przyzwoych z wydzieloną częścią magazynu dostaw,
- budowę namiotowej hali technologicznej o pow. 1200 m² - tzw. hali produkcji pelletu z wydzieloną częścią magazynu pelletu,

- budowę trzech szczelnych płyt do procesów bioremediacji o pow. 1500 m² każda,
- posadowienie instalacji do produkcji pelletu (leja zasypowego, 2 przenośników taśmowych, granuladora),
- budowę namiotowej hali technologicznej o pow. 900 m² - tzw. hali magazynowania produktu,
- remont i adaptację opuszczonego budynku mieszkalnego na pomieszczenia biurowo-socjalne,
- budowę systemu kanalizacji i odprowadzenia wód (wód opadowych i technologicznych) z utwardzonych terenów inwestycji,
- remont lub utwardzenie terenu dróg i placów na powierzchni ok. 3600m²,
- budowa przyłącza do sieci wodociągowej,
- budowa przyłącza do sieci energetycznej,

naprawę oświetlenia i ogrodzenia całości terenu inwestycji.

W zakładzie zatrudnionych zostanie łącznie ok. 6 pracowników, pracujących w systemie jednozmianowym. Przewiduje się, że punkt odzysku odpadów pracować będzie maksymalnie przez 6 dni w tygodniu, tj. od poniedziałku do piątku w godzinach 8⁰⁰ – 16⁰⁰ oraz w soboty w godzinach 8⁰⁰ – 14⁰⁰. Ruch pojazdów po terenie odbywać się będzie od poniedziałku do piątku w godzinach 8⁰⁰ – 16⁰⁰.

Przewiduje się maksymalną moc przerobową zakładu do 200 tys. Mg/rok i dla takiej zakładanej maksymalnej przerobowości wykonano w niniejszym opracowaniu wszelkie obliczenia i modelowanie wpływu inwestycji na środowisko.

Analiza oddziaływanie na środowisko w fazy budowy przedmiotowego przedsięwzięcia w aspekcie oddziaływania na elementy środowiska takie jak: klimat akustyczny, powietrze, wody i gleby, obszar prawnie chronione, krajobraz wykazała, że ***oddziaływania te będą miały zasięg lokalny i charakter krótkotrwały i odwracalny - ustąpią one w pełni po zakończeniu prac budowlanych.***

Autorzy raportu ze poddali analizie oddziaływanie inwestycji budowy zakładu bioremediacji i produkcji pelletu na terenie działek nr 88 i 86/3 w obrębie Chrzczonowice w gminie Kowiesy.

Przeprowadzone szczegółowe badania wykazał m.in., że:

- działalność zakładu po rozbudowie, że nie będzie powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych i wartości odniesienia substancji w powietrzu,

- praca zakładu nie wpłynie na ogólny klimat akustyczny w rejonie realizacji i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach, dla których normy te zostały określone,
- przyjęte rozwiązania projektowe zabezpieczą środowisko gruntowo-wodne przed potencjalnym zanieczyszczeniem,
- realizacja inwestycji nie stwarza niebezpieczeństwa zaistnienia zagrożenia środowiska o charakterze nadzwyczajnych zagrożeń (poważne awarie) w trakcie normalnej pracy,
- funkcjonowanie Zakładu nie wiąże się z koniecznością utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, gdyż jego działalność dzięki zastosowanym rozwiązaniom chroniącym środowisko nie będzie wpływać negatywnie na otoczenie.

