Nr RPW W 4066/2011

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

inwestycji pn.

"Budowa instalacji
do przetwarzania odpadów
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną”

Inwestor:

Świtała Bożena
ul. Wiosenna 5
55-330 Miękinia

Knurów, październik 2011r.

Zespół autorski

mgr inż. Joanna Zajdowicz – Specjalista ds. Ochrony Środowiska

mgr inż. Rafał Dzija – Zastępca Kierownika Działu Projektowo-Dokumentacyjnego

Autoryzujący opracowanie

mgr inż. Rafał Dzija – Zastępca Kierownika Działu Projektowo-Dokumentacyjnego

.....

(data i podpis)

Zatwierdzający opracowanie

mgr inż. Konrad Kita – Prezes Zarządu

.....

(data i podpis)

Dokumentację otrzymali:

1. Bożena Świtała (5 egzemplarzy + 3 płyty CD);
2. PBiEŚ „SEPO” Sp. z o.o. w Knurowie (1 egzemplarz).

Zamieszczone w opracowaniu wyniki pomiarów i badań odnoszą się tylko i wyłącznie do wymienionych miejsc, obiektów i urządzeń. Nie mogą być wykorzystane inaczej, jak tylko w całości.

SPIS TREŚCI

I. Wstęp....12

1. Wprowadzenie....12

2. Podstawa opracowania....14

3. Cel i zakres opracowania....17

II. Dane ogólne....21

1. Lokalizacja przedsięwzięcia....21

2. Plan zagospodarowania przestrzennego....24

3. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu....27

4. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza....28

5. Warunki klimatyczne....29

6. Położenie miejscowości Miękinia....30

7. Ukształtowanie powierzchni i rzeźba terenu....31

8. Budowa geologiczna....32

9. Wody podziemne....33

10. Wody powierzchniowe....35

11. Gospodarka odpadami gminy....36

III. Opis planowanego przedsięwzięcia....38

1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania....38

2. Ogólna charakterystyka procesów mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów....41

3. Zakres planowanego procesu technologicznego....43

3.1. Wyszczególnienie przewidzianych obiektów....44

3.2. Główne cechy charakterystyczne procesu....49

4. Zużycie surowców i mediów....56

4.1. Przyjmowane odpady....56

4.2. Zużycie mediów, paliw i energii....60

5. Czas pracy i zatrudnienie....61

IV. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.....62

V. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....74

VI. Opis analizowanych wariantów.....76

1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny wraz z uzasadnieniem.....76

VII. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również wariant w wypadku wystąpienia poważnej awarii, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.....80

1. Etap budowy.....80

1.1. Uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.....81
1.2. Uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami.....82
1.3. Wpływ na środowisko gruntowo – wodne.....85
1.4. Uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem.....85

2. Etap eksploatacji.....86

2.1. Gospodarka odpadami.....87
2.1.1. Charakterystyka odpadów przewidzianych do odzysku i wytworzenia (w związku z pracą instalacji i funkcjonowaniem zaplecza).....87
2.1.1.1. Odpady przewidziane do zbierania – w tym zmieszane odpady komunalne i biodegradowalne.....87
2.1.1.2. Odpady przewidziane do wytworzenia w części mechanicznej instalacji.....89
2.1.1.3. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do unieszkodliwienia i wytworzenia w części biologicznej instalacji.....90
2.1.1.4. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia – zaplecze techniczne, socjalne i infrastruktura towarzysząca.....92
2.1.1.5. Sposoby magazynowania i gospodarowania wytworzonymi odpadami z zaplecza technicznego i socjalnego.....95
2.1.2. Wnioski.....95
2.2. Gospodarka wodno – ściekowa.....98
2.2.1. Pobór wody.....98
2.2.2. Odprowadzanie ścieków.....99
2.2.3. Wnioski.....103
2.3. Wpływ działalności na stan powietrza atmosferycznego.....105
2.3.1. Źródła emisji zorganizowanej i niezorganizowanej.....105
2.3.2. Obliczanie wielkości emisji ze źródeł emisji niezorganizowanej i zorganizowanej.....109

2.3.3. Metodyka obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza....115
2.3.4. Wnioski....120
2.4. Wpływ na klimat akustyczny....121
2.4.1. Aktualny stan klimatu akustycznego w rejonie planowanej inwestycji....121
2.4.2. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku....122
2.4.3. Założenia do obliczeń akustycznych....123
2.4.4. Charakterystyka źródeł hałasu i dane do obliczeń....123
2.4.4.1. Źródła punktowe (wszechkierunkowe)....123
2.4.4.2. Źródła liniowe....124
2.4.4.3. Źródło hałasu typu budynek....126
2.4.5. Obliczenia emisji hałasu do środowiska....127
2.4.6. Wnioski z obliczeń akustycznych....129
2.5. Poważne awarie przemysłowe....130
2.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko....131

3. Faza likwidacji....132
3.1. Uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego....132
3.2. Uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami....132
3.3. Wpływ na środowisko gruntowo – wodne....133
3.4. Uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem....133

VIII. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej....135

IX. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej....150

X. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie....163

XI. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko....164

1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze....164

2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz....166

3. Dobra materialne....166

4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków....166

5. Wzajemne oddziaływanie między elementami przedstawionymi wyżej....167

XII. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko- średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko.....168

1.Wynikające z istnienia przedsięwzięcia.....168

2. Wykorzystywania zasobów środowiska.....170

3. Oddziaływanie związane z potencjalnymi źródłami emisji.....170

4. Opis metod prognozowania, zastosowanych przez wnioskodawcę.....170

XIII. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą szkodliwych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....172

XIV. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy prawo ochrony środowiska.....175

XV. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania.....177

XVI. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.....178

XVII. Propozycja monitoringu przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....181

XVIII. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.....185

XIX. Podsumowanie i wnioski.....186

1. Gospodarka odpadami.....186

2. Gospodarka wodno-ściekowa.....189

3. Powietrze atmosferyczne.....190

4. Klimat akustyczny.....191

5. Poważne awarie przemysłowe.....192

6. Oddziaływanie na ludzi, świat zwierzęcy i roślinny.....193

7. Oddziaływanie na krajobraz.....193

8. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....194

XX. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....195

XXI. Z A Ł Ą C Z N I K I.....208

PBiEŚ „SEPO” Sp. z o.o.
ul. Dworcowa 47
44-190 Knurów

e-mail: sepo@sepo.pl
tel.: +48 (032) 236 03 16, 236 47 00
fax: +48 (032) 335 21 51

SPIS TABEL

Tabela 1: Stan jakości powietrza dla miejscowości Miękinia.....28
Tabela 2: Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego zanieczyszczenia.....29
Tabela 3: Rodzaje prac przewidziane do wykonania w fazie budowy.....39
Tabela 4: Bilans terenu.....40
Tabela 5: Odpady komunalne i biodegradowalne przeznaczone do przetwarzania.....49
Tabela 6: Rodzaje odpadów przewidzianych do przetwarzania mechanicznego (wydzielanie frakcji surowych do recyklingu) – proces odzysku R15.....56
Tabela 7: Rodzaje odpadów przewidzianych do doczyszczania w hali przygotowania do części biologicznej.....56
Tabela 8: Rodzaje odpadów przewidziane do zbierania (w tym biodegradowalne) i przewidywany sposób zagospodarowania zbieranych odpadów.....57
Tabela 9: Rodzaje odpadów z grupy 19 12 przewidziane do wytworzenia.....59
Tabela 10: Rodzaje prac przewidziane do wykonania w fazie budowy.....80
Tabela 11: Rodzaj , ilość i źródło powstawania odpadów innych niż niebezpiecznych na etapie realizacji.....83
Tabela 12: Odpady komunalne i biodegradowalne przeznaczone do przetwarzania.....88
Tabela 13: Rodzaje odpadów z grupy 19 12 przewidziane do wytworzenia.....90
Tabela 14: Prognozowane ilości odpadów niebezpiecznych.....92
Tabela 15: Prognozowane ilości odpadów innych niż niebezpieczne.....93
Tabela 16: Charakterystyka parametrów kotła.....108
Tabela 17: Wielkość emisji dla natężenia ruchu pojazdów osobowych wynoszącego 20 pojazdów/dobę, przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza.....109
Tabela 18: Wielkość emisji dla natężenia ruchu pojazdów ciężarowych, wynoszącego 108 pojazdów/dobę, przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza.....110
Tabela 19: Wielkość emisji zanieczyszczeń (całkowita) z wentylacji mechanicznej hali technologicznej – emitory E1, E2, E3, E4.....110
Tabela 20: Wielkość emisji zanieczyszczeń z pojedynczego emitora wentylacji mechanicznej hali technologicznej (pojedynczy emitor E1, E2, E3, E4) 111
Tabela 21: Wielkość emisji zanieczyszczeń z gazowej kotłowni technologicznej o mocy 200 kW.....112
Tabela 22: Parametry emitorów przyjęte do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza.....113
Tabela 23: Wielkość emisji przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza ze źródeł emisji zorganizowanej.....113

Tabela 24: Stężenia najwyższe z maksymalnych – zakres skrócony.....116
Tabela 25: Kryterium opadu pyłu.....117
Tabela 26: Stężenia maksymalne – zakres pełny.....117
Tabela 27: Stężenia maksymalne.....118
Tabela 28: Częstość przekraczania.....118
Tabela 29: Stężenia średnioroczne.....118
Tabela 30: Wyniki pomiarów poziomu emisji hałasu na granicy terenów chronionych akustycznie.....121
Tabela 31: Dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku.....122
Tabela 32: Punktowe źródła emisji hałasu.....124
Tabela 33: Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych.....125
Tabela 34: Charakterystyka liniowych źródeł hałasu. Samochody ciężarowe, ciągniki oraz samochody osobowe. Pora dnia.....125
Tabela 35: Charakterystyka liniowych źródeł hałasu. Samochody ciężarowe. Pora nocna…126
Tabela 36: Moce akustyczne oraz rozkład pracy poszczególnych urządzeń i maszyn , przy pracy na trzy zmiany.....127
Tabela 37: Poziom emisji hałasu. Stan po zakończeniu inwestycji.....128
Tabela 38: Poziom emisji hałasu. Stan po zakończeniu inwestycji wraz z uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych.....129

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Wyrys z mapy ewidencyjnej.....38
Rysunek 2: Przewidywane rozmieszczenie obiektów.....41
Rysunek 3: Schemat działania biofiltra.....47
Rysunek 4: Schemat blokowy instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów 55
Rysunek 5: Lokalizacja Miękini na tle obszarów chronionych.....73
Rysunek 6: Izolinie stężeń średniorocznych acetonu [µg/m3].....136
Rysunek 7: Izolinie stężeń średniorocznych amoniaku [µg/m3].....137
Rysunek 8: Izolinie stężeń średniorocznych dwusiarczku węgla [µg/m3].....138
Rysunek 9: Izolinie stężeń średniorocznych dwusiarczku dwumetylu [µg/m3].....139
Rysunek 10: Izolinie stężeń średniorocznych dwutlenku azotu [µg/m3].....140
Rysunek 11: Izolinie stężeń średniorocznych dwutlenku siarki [µg/m3].....141

Rysunek 12: Izolinie stężeń średniorocznych octanu etylu [µg/m3].....142
Rysunek 13: Izolinie stężeń średniorocznych octanu metylu [µg/m3].....143
Rysunek 14: Izolinie stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 [µg/m3].....144
Rysunek 15: Izolinie stężeń średniorocznych tlenku węgla [µg/m3].....145
Rysunek 16: Izolinie stężeń średniorocznych węglowodorów alifatycznych [µg/m3].....146
Rysunek 17: Izolinie stężeń średniorocznych węglowodorów aromatycznych [µg/m3].....147
Rysunek 18: Poziom emisji hałasu. Pora dnia – 4 m n.pm. t.....148
Rysunek 19: Poziom emisji hałasu. Pora nocy – 4 m n.p.t.....149
Rysunek 20: Izolinie stężeń maksymalnych acetonu [µg/m3].....151
Rysunek 21: Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku dwumetylu [µg/m3].....152
Rysunek 22: Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku węgla [µg/m3].....153
Rysunek 23: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu [µg/m3].....154
Rysunek 24: Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku [µg/m3].....155
Rysunek 25: Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 [µg/m3].....156
Rysunek 26: Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla [µg/m3].....157
Rysunek 27: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki [µg/m3].....158
Rysunek 28: Izolinie stężeń maksymalnych octanu etylu [µg/m3].....159
Rysunek 29: Izolinie stężeń maksymalnych octanu metylu [µg/m3].....160
Rysunek 30: Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych [µg/m3].....161
Rysunek 31: Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatycznych [µg/m3].....162

SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1: Widok na teren inwestycji
Fotografia 2: Sąsiadująca od strony wschodniej wytwórnia mas bitumicznych
Fotografia 3: Granica inwestycji od strony południowej z drogą gminną

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 Postanowienie Wójta gminy miękinia z dnia 10 października 2011r.

Załącznik 2 Lokalizacja inwestycji

Załącznik 3 Akt własności

Załącznik 4 Wypis z rejestru gruntów

Załącznik 5 Zaświadczenie o przeznaczeniu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wraz z uzupełnieniem

Załącznik 6 Tło zanieczyszczeń powietrza

Załącznik 7 Tabulogram oraz graficzny obraz róży wiatrów

Załącznik 8 Obszar dorzecza odry

Załącznik 9 Lokalizacja emitorów

Załącznik 10 Wydruki danych wejściowych do obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku oraz wydruki obliczeń poziomu emisji hałasu

Załącznik 11 Graficzne przedstawienie zasięgu oddziaływania akustycznego oraz lokalizacja źródeł emisji hałasu

Załącznik 12 Wydruki danych wejściowych do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i wyniki obliczeń

I. Wstęp

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie stanowi raport o oddziaływaniu na stan środowiska projektowanego zadania inwestycyjnego Pani Bożeny Świtała, polegającego na *budowie instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,* na działce o numerze ewidencyjnym 541/25, o łącznej powierzchni 9,1994 ha, w miejscowości Miękinia, w gminie Miękinia, w powiecie średzkim, w województwie dolnośląskim.

Zgodnie z Dyrektywą Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów, znowelizowaną i rozszerzoną przez Dyrektywę Rady 91/156/EWG z dnia 18 marca 1991r. państwa członkowskie UE mają obowiązek podjęcia działań zmierzających do stworzenia zintegrowanej sieci zakładów prowadzących działalność polegającą na usuwaniu odpadów, jeśli jest to „konieczne lub też godne zalecenia”.

Z prognozy wytwarzania odpadów komunalnych zawartej w Krajowym planie gospodarki odpadami 2010 (zaktualizowanego Uchwałą nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2014” (M. P. Nr 101, poz. 1183)) wynika, że ilość odpadów ulegających biodegradacji, która powinna zostać poddana odzyskowi i unieszkodliwianiu w naszym kraju (poza składowaniem) będzie kształtować się na poziomie ok. 3,5 mln Mg w 2013 r. i 3,6 mln Mg w 2018 r. Oznacza to, że do 2013 r. w Polsce należy wybudować instalacje do odzysku i przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji o przepustowości ponad 3 mln Mg/a.

W Kpgo 2010 zaleca się, aby w przypadku aglomeracji lub regionów obejmujących powyżej 300 tys. mieszkańców preferowaną metodą zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych było ich termiczne przekształcanie, natomiast w przypadku zakładów zagospodarowania odpadów (zzo) przyjmujących odpady od mniejszej liczby mieszkańców (ale co najmniej 150 000 mieszkańców) - mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (MBP) zmieszanych odpadów komunalnych (w tym pozostałości po selektywnym zbieraniu odpadów).

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzić należy, iż planowana inwestycja wpisuje się w długofalowe działania proekologiczne w zakresie gospodarki odpadami.

Wydajność planowanej instalacji do przetwarzania odpadów w Miękini wyniesie maksymalnie do:

- *105 000 Mg/rok – część mechaniczna instalacji,*

• 50 000 Mg/rok – część biologiczna instalacji (biologiczne przetwarzanie odpadów biodegradowalnych).

Projektowa inwestycja zaliczona została do przedsięwzięć kwalifikowanych zgodnie z §3 ust. 1 pkt 80 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) jako:

- *„instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 41 – 47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”*

oraz zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 jako:

- *zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a, przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajętą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia.*

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem, planowana inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

Konieczność sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko została nałożona postanowieniem Wójta Gminy Miękinia z dnia 10 października 2011r. (znak KIRO.6220-D.Ś.16.2011.04) - załącznik nr 1.

Niniejszy raport pozwoli dokonać oceny możliwych uciążliwości dla środowiska, jakie nieść może ze sobą planowana inwestycja, a także wskaże sposoby ich eliminacji.

Organem wydającym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia - zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) - jest Wójt Gminy Miękinia.

Raport wykonano w oparciu o otrzymane od Inwestora materiały, dostępne dane o środowisku, materiały archiwalne i literaturę oraz prace i doświadczenia własne autorów niniejszego opracowania.

2. Podstawa opracowania

Do wykonania niniejszego raportu wykorzystano następujące materiały:

- zlecenie na wykonanie raportu,
- karta informacyjna przedsięwzięcia inwestycji pn. „Budowa instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną”,
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (wraz z uzupełnieniem),
- aktualny stan zanieczyszczenia powietrza z WIOŚ we Wrocławiu,
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu średzkiego, czerwiec 2004r.,
- Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu średzkiego, kwiecień 2004r.,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Warszawa 2011r.,
- Wytyczne dotyczące wymagań dla procesów kompostowania, fermentacji i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (wg stanu na dzień 15 grudnia 2008r.), Warszawa 2008r.,
- „Biologiczne przetwarzanie odpadów” Andrzej Jędrczak, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2008r.,
- „Określenie wymagań dla kompostowania i innych metod biologicznego przetwarzania odpadów”, Zielona Góra 2005r.,
- informacje i materiały otrzymane od Zleceniodawcy,

  a także obowiązujące przepisy prawne, których wykaz zamieszczono poniżej:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397);
- Uchwała Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2014” (M. P. Nr 101, poz. 1183);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity – Dz. U. Z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zmianami);

- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (teks jednolity Dz. U. Nr 80, poz. 717, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, ze zmianami tekst jednolity – Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. Nr 75, poz. 690, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity - Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, ze zmianami);
- 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, ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (tekst jednolity – Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607, ze zmianami);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638, ze zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527, ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz. U. z 2004 r. Nr 16, poz. 154, z 2006 r. Nr 136, poz. 965 oraz z 2008 r. Nr 23, poz. 136);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 249, poz. 1674);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich realizacji (Dz. U. Nr 215, poz. 1366);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 105 poz. 718);
- 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, poz. 1291);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. Nr 228, poz. 1685);
- Dyrektywa Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów, znowelizowana i rozszerzona przez Dyrektywę Rady 91/156/EWG, Dyrektywę Rady 91/692/EC, Decyzję Komisji 94/3/WE (tzw. Europejski Katalog Odpadów) oraz decyzję Komisji 96/350/WE.

3. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zbadanie sposobu oddziaływania na stan środowiska planowanej inwestycji jaką jest budowa instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działce o numerze ewidencyjnym 541/25, w miejscowości Miękinia, ze szczególnym uwzględnieniem:

- *w zakresie ochrony powietrza* – przedstawienie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych do powietrza ze wszystkich źródeł emisji substancji do powietrza, związanych z eksploatacją przedsięwzięcia oraz określenie metod redukcji emitowanych zanieczyszczeń i wskazaniem działań mających na celu ograniczenie emisji odorowych (działania organizacyjne, techniczne i technologiczne na poszczególnych etapach procesu technologicznego),
- *w zakresie ochrony przed hałasem* – wskazanie wszystkich źródeł emisji hałasu planowanych na terenie przedsięwzięcia, określenie czasu i miejsca ich pracy z przedstawieniem przewidywanej emisji hałasu do środowiska w fazie jego eksploatacji,
- *w zakresie gospodarki odpadami* – określenie rodzaju i szacowanych ilości odpadów powstających na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji oraz sposobu ich magazynowania i dalszego zagospodarowania nimi,
- *w zakresie gospodarki wodno-ściekowej* – określenie sposobu zagospodarowania ścieków (w tym odcieków powstających w procesie przetwarzania odpadów biodegradowalnych) oraz sposobu odprowadzenia wód opadowych z terenu inwestycji z oceną wpływu tych wód na ich odbiorniki wraz ze wskazaniem sposobu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed negatywnym wpływem zanieczyszczeń na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia,
- *informacji czy przedmiotowe przedsięwzięcie może spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,*
- *analizy oddziaływań skumulowanych*, która obejmuje wszystkie oddziaływania generowane przez przedsięwzięcie w połączeniu z oddziaływaniami tego samego rodzaju, pochodzących od wszystkich sąsiadujących przedsięwzięć (w tym planowanych),
- *analizy potencjalnych konfliktów społecznych w związku z realizacją i eksploatacją inwestycji.*

W niniejszym raporcie przeanalizowane zostały założenia projektowe przedsięwzięcia, w powiązaniu z oceną wpływu na poszczególne elementy środowiska przedmiotowej inwe-

stycji, w aspekcie obowiązujących wymogów prawnych i normatywów z zakresu ochrony środowiska.

Zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć – zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami), powinien zawierać:

1. Opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
   a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania;
   b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych;
   c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
5. Opis analizowanych wariantów, w tym:
   a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
   b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska,

   wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
6. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
7. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
   a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
   b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
   c) dobra materialne,

d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa powyżej;

8. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
   a) istnienia przedsięwzięcia,
   b) wykorzystywania zasobów środowiska,
   c) emisji,
9. Opis przewidywanych 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;
10. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
11. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich;
12. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
13. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
14. Analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
18. Nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;

19. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Ponadto, w świetle powyższej Ustawy, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Niniejszy raport oprócz w.w. informacji uwzględnia również Postanowienie Wójta Gminy Miękinia z dnia 10 października 2011r. (znak KIRO.6220-D.Ś.16.2011.04).

II. Dane ogólne

1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Miękinia (na lewym brzegu Odry), w gminie Miękinia, w powiecie średzkim, w województwie dolnośląskim, na działce o nr ewidencyjnym: 541/25, o łącznej powierzchni 9,1994 ha (w tym 3,1348 ha – nieużytek, 6,0646 ha – grunt rolny klasy V).

Działka nr 541/25 jest własnością Pani Bożeny Świtała. Akt własności przedstawia załącznik nr 3 do niniejszego opracowania, a wypis z rejestru gruntów załącznik nr 4.

Lokalizację przedsięwzięcia przedstawia załącznik nr 2 oraz fotografie 1-3.

Obecnie teren przeznaczony pod inwestycję jest niezagospodarowany, brak jest zieleni wysokiej (jedynie pojedyncze samosiejki), a zatem nie zachodzi konieczność wycinki drzew. Na przedmiotowym terenie nie występuje też flora cenna z punktu widzenia ochrony przyrody. W sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się:

- po stronie północnej - grunty orne i nieużytek,
- po stronie południowej - droga nr 434,
- po stronie wschodniej - wytwórnia mas bitumicznych, planowana jest również biogazownia (bezpośredni sąsiad z planowaną inwestycją),
- po stronie zachodniej - droga nr 540.

Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 840 m, w kierunku północnym.



Fotografia 1: Widok na teren inwestycji



Fotografia 1: Sąsiadująca od strony wschodniej wytwórnia mas bitumicznych



Fotografia 3: Granica inwestycji od strony południowej z drogą gminną

Analizowane przedsięwzięcie usytuowane jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.).

Dla rozpatrywanego obszaru ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, rozbiórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych.

Teren gminy Miękinia (część południowo-zachodnia) jest położony w obrębie trzeciorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 319 „Subzbiornik Prochowice – Środa Śląska”, który wg „Mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych – GZW w Polsce wymagających szczególnej ochrony” (A.S. Kleczkowski, 1990, AGH, Kraków) gromadzi wody w trzeciorzędowych utworach porowych. Zbiornik ten jest bardzo dobrze izolowany utworami nadległymi – iłami i glinami o różnej miąższości. Jego zasoby dys-

pozycyjne zostały oszacowane na około 28,32 tys. m^3/dobę. Powierzchnia zbiornika – zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze Odry wynosi 654 km^2.

Cele środowiskowe dla wód podziemnych ustalone na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej to:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Planowana inwestycja nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

2. Plan zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z wypisem nr 335/2011 z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miękinia, uchwalonego Uchwałą Rady Gminy Miękinia nr XXV/251/08 z dnia 11 lipca 2008r., ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego nr 217 poz. 2446 z dnia 12 sierpnia 2008r., przeznaczenie przedmiotowego terenu, oznaczonego symbolem:

– 1P,
– 1KDL (w zachodniej części działki),
– 2KDL (w południowo-zachodniej części działki),

oraz 1KDW (w północno-zachodniej części działki), jest następujące:

- **1P:**
- **przeznaczenie podstawowe:**

- zabudowa produkcyjna,
- bazy,
- magazyny i składy,

- **przeznaczenie dopuszczalne:**

- zabudowa usługowa i handel,
- sport i rekreacja związane z funkcją podstawową i dopuszczalną terenu,
- zieleń urządzona,
- obiekty, urządzenia i sieci infrastruktury technicznej,

- komunikacja – dojazdy, dojścia, place manewrowe, parkingi.

W myśl zapisów MPZP Gminy Miękinia dla przedmiotowego terenu ustala się:

- minimum 20% powierzchni terenów przeznaczonych pod zabudowę należy pozostawić jako powierzchnię biologicznie czynną,
- działalność usługowa, produkcyjna i rzemieślnicza nie mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych norm jakości środowiska, należy przyjąć rozwiązania technologiczne i infrastrukturalne chroniące przed emisją zanieczyszczeń w stopniu zapewniającym niekorzystne oddziaływanie inwestycji jedynie w granicach terenu, do którego inwestor ma tytuł prawny,
- należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 1,5 m od brzegów strumieni i rowów melioracyjnych, umożliwiający dostęp do wód i rowów,
- przed rozpoczęciem prac ziemnych pokrywę glebową należy złożyć w pryzmy i wykorzystać na innych terenach, np. wymagających rekultywacji,
- nadmiar mas ziemnych należy wykorzystać do urządzenia zieleni na obszarze planu lub usunąć je zgodnie z przepisami odrębnymi,
- dla obszaru objętego planem ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, rozbiórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych,
- ustala się wysokość zabudowy na maksimum 18 m od poziomu terenu do okapu dachu lub gzymsu dla zabudowy produkcyjnej, z dopuszczeniem zwiększenia wysokości zabudowy produkcyjnej do 23 m dla urządzeń technicznych, związanych z technologią produkcji z zaleceniem obudowy tych urządzeń, jeśli miałyby być umieszczone na dachu obiektu,
- ustala się wysokość zabudowy na maksimum 12 m od poziomu terenu do okapu dachu lub gzymsu dla zabudowy usługowej, baz, składów, magazynów z dopuszczeniem zwiększenia wysokości magazynów wysokiego składowania do 18,0 m,
- dopuszcza się zabudowę maksymalnie 80% powierzchni terenu inwestycji,
- zakazuje się odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu ze względu na położenie terenu objętego planem w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 319,
- zaopatrzenie w wodę: z istniejącej gminnej sieci wodociągowej poprzez jej rozbudowę, na warunkach uzgodnionych z dysponentem sieci,
- odprowadzanie ścieków:

- docelowo do gminnej sieci sanitarnej poprzez rozbudowę tej sieci; do czasu jej uruchomienia dopuszcza się budowę lokalnej sieci kanalizacyjnej z lokalną oczyszczalnią ścieków lub ze szczelnym bezodpływowym zbiornikiem na ścieki na terenie własnym inwestora, z obowiązkiem jego likwidacji po skanalizowaniu terenu,
- lokalizację lokalnej oczyszczalni ścieków należy ustalić na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego,
- ścieki przemysłowe oraz technologiczne o przekroczonych dopuszczalnych wartościach zanieczyszczeń muszą być podczyszczone, przed ich odprowadzeniem, na terenie własnym inwestora;

•zaopatrzenie w energię elektryczną:

- z istniejącej sieci elektroenergetycznej poprzez jej rozbudowę,
- dopuszcza się lokalizowanie stacji transformatorowych na terenach oznaczonych symbolami 1P, 2P, 1U/P, 2U/P i 3U/P, pod warunkiem zapewnienia do nich dojazdu,
- dopuszcza się kablowanie i przebudowę napowietrznych linii elektroenergetycznych,
- do zasilania w energię elektryczną oraz wykonania robót, o których mowa w powyższych punktach należy uzyskać warunki od zarządcy sieci,
- do czasu skablowania lub przełożenia linii energetycznej średniego napięcia 20 kV należy zachować strefę oddziaływania tej linii w odległości min. 5 m od skrajnego przewodu;

- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych:

- tereny, na których może dojść do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, a także innymi substancjami chemicznymi szkodliwymi dla środowiska należy skanalizować, powierzchnie utwardzić, a podłoże uszczelnić,
- w/w substancje usunąć do wartości określonych w przepisach odrębnych, na terenie własnym inwestora,
- wody opadowe i roztopowe z terenów zainwestowania należy odprowadzić, po ich podczyszczeniu, do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, a do czasu jej realizacji dopuszcza się odprowadzenie do dołów chłonnych oraz zbiorników retencyjnych, a także po uzyskaniu pozwolenia wodno-prawnego – do rowów melioracyjnych;

- wyrobiska poeksploatacyjne, położone w granicach terenu i obszaru górniczego zlikwidowanego w 2006r., należy zrekultywować dla potrzeb zainwestowania, zgodnie z planem,
- projektowana zabudowę należy kształtować w sposób zapewniający dogodne warunki przewietrzania terenu,
- oświetlenie obiektów nie może powodować pogorszenia warunków dróg położonych w sąsiedztwie,

- do celów grzewczych zaleca się stosować paliwa ekologiczne, dopuszcza się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

- **1KDL:**

- publiczna droga gminna klasy lokalnej L,
- dopuszcza się lokalizowanie sieci uzbrojenia technicznego w liniach rozgraniczających drogi za zgodą zarządzającego drogą,
- dopuszcza się lokalizację ścieżki rowerowej,

- **2KDL:**

- droga gminna,
- dopuszcza się zaliczanie drogi do dróg publicznych klasy lokalnej L,
- dopuszcza się lokalizowanie sieci uzbrojenia technicznego w liniach rozgraniczających drogi za zgodą zarządzającego drogą,

- **1KDW:**

- droga wewnętrzna,
- szerokość w liniach rozgraniczających drogi 1KDW – 15,0 m,
- dopuszcza się lokalizowanie sieci uzbrojenia technicznego w liniach rozgraniczających drogi.

Zaświadczenie o wyrysie i wypisie z MPZP (wraz z jego uzupełnieniem z dnia 19 września 2011r.) przedstawia załącznik nr 5 do opracowania.

3. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_o wyznacza się w zasięgu 50 h_{max} (h_{max} – wysokość najwyższego emitora), który w tym przypadku wynosi 350 m, według wzoru:

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

gdzie:

F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami

z_0 – współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu.

Do obliczeń na rozpatrywanym obszarze przyjęto średnią wartość współczynnika z_o równą 1,0 m.

4. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. (Dz. U. Nr 16, poz. 87) w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu *tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska i wyrażony jako stężenie substancji zanieczyszczającej w powietrzu uśrednione do roku.*

Tło opadu substancji pyłowej określa się w wysokości 10 % wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Tła nie uwzględnia się przy obliczeniach poziomów substancji w powietrzu dla zakładów, z których substancje wprowadzane są do powietrza wyłącznie emitorami o wysokości nie mniejszej niż 100 metrów.

Aktualny, szacowany stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego otrzymany z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu (załącznik nr 6), dla okolicy planowanej instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów, przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1: Stan jakości powietrza dla miejscowości Miękinia

Miejscowość	**Średnie stężenie zanieczyszczeń powietrza [µg/m^3]**				
Miękinia	**PM 10**	**NO_2**	**Pb w PM10**	**Benzen**	**Dwutlenek siarki**
	28,0	21,0	0,043	1,9	8,0

Powyższe dane zostały określone na podstawie pomiarów wykonawczych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska i pochodzą z najbliższych lub najbardziej zbliżonych pod względem charakterystyki obszaru punktów pomiarowych.

W tabeli 2 przedstawiono dopuszczalną wartość stężenia średniorocznego zanieczyszczeń 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):

Tabela 2: Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego zanieczyszczenia

Nazwa zanieczyszczenia	Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego [µg/m^3]
Pył zawieszony PM10	40
NO_2	40
Pb*)	0,5
Benzen	5
Dwutlenek siarki	20

**) - jako suma metali i jego związków w pyle zawieszonym PM10*

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabelach 1 oraz 2, żadne z w.w. zanieczyszczeń nie przekracza dopuszczalnej wartości stężeń określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. Nr 16, poz. 87) w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

5. Warunki klimatyczne

Według regionalizacji klimatycznej Polski, przeprowadzonej przez A. Okołowicza (Atlas Polski), obszar gminy znajduje się w regionie Śląsko-Wielkopolskim /kraina 29/. Należy on do najcieplejszych obszarów w Polsce z termicznym uprzywilejowaniem, występującym w ciągu całego roku.

Region ten znajduje się pod wpływem ścierających się mas powietrza oceanicznego i kontynentalnego (z przewagą tych pierwszych), które w znacznym stopniu kształtują jego klimat. Klimat ten cechuje się dużą zmiennością warunków pogodowych. Położenie regionu na przedpolu Sudetów oraz dominujący wpływ mas z kierunków zachodnich i południowych wpływa na jego uprzywilejowanie termiczne. Średnia dzienna temperatura w skali rocznej wynosi + 8° C. Roczna suma opadów wynosi około 600 mm. Okres wegetacji trwa 220 dni. Wiatry przeważają z kierunków zachodniego i północno-zachodniego.

Przy obliczaniu stanu zanieczyszczenia powietrza niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- statystyka stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru (róża wiatrów),
- średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego (sezonu lub roku) – T_o.

Warunki klimatyczno-meteorologiczne rejonu lokalizacji analizowanej inwestycji oparto na danych Stacji Meteorologicznej Wrocław.

Do dokumentacji dołączono tabulogram oraz graficzny obraz róży wiatrów dla roku - załącznik nr 7.

Analizując prędkość wiatru w poszczególnych przedziałach kierunków wiatrów, zauważa się, że największe prędkości odpowiadają najczęstszym kierunkom. W przebiegu rocznym, najmniejsze prędkości notuje się w miesiącu lutym, a największe we wrześniu i październiku.

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), wysokość anemometru przyjęta do obliczeń wynosi 14 m.

Istotnym parametrem opisującym warunki meteorologiczne są klasy równowagi atmosfery. Z przeprowadzonej analizy dla sześciu klas równowagi t.j.

- równowagi silnie chwiejnej,
- równowagi chwiejnej,
- równowagi lekko chwiejnej,
- równowagi obojętnej,
- równowagi lekko stałej,
- równowagi stałej,

wynika, że najczęściej występującym stanem równowagi jest równowaga stała.

Występuje ona w 30,6% przypadków obserwacji. Następne w kolejności stany równowagi, to równowaga lekko chwiejna oraz lekko stała i chwiejna, występują z częstotliwością znacznie mniejszą, bo wynoszącą odpowiednio 22,2% i po 13,9%. Najmniej obserwacji – 8,3% wykazuje równowaga silnie chwiejna.

Analizując przestrzenny układ poszczególnych klas równowagi należy stwierdzić, że odpowiada on kierunkom najczęstszych wiatrów.

6. Położenie miejscowości Miękinia

Gmina Miękinia należy do najatrakcyjniejszych regionów Dolnego Śląska. Bogata przeszłość historyczna i piękno nadodrzańskiej przyrody łączy się tutaj z nowoczesną koncepcją zarządzania gminą, której istotą jest konsekwentnie realizowana strategia Gminy przyjaznej inwestorom i mieszkańcom.

Miękinia leży w centrum województwa dolnośląskiego, w powiecie średzkim śląskim, na lewym brzegu Odry, od wschodu bezpośrednio graniczy z Wrocławiem – stolicą Dolnego

Śląska, od południowego-wschodu z gminą Kąty Wrocławskie, od południa z gminą Kostomłoty, od zachodu z gminą Środa Śląska, od północy z miastem Brzeg Dolny i gminą Oborniki Śląskie.

Wysokości bezwzględne mieszczą się na obszarze całej gminy w przedziale 103,4 m n.p.m. w najniższym punkcie doliny Odry na zachód od Głoski, do 159,3 m. n.p.m. na wzgórzu położonym na południowy zachód od Łowęcic.

Teren wysoczyzny morenowej łagodnie opada w kierunku północnym, ku dolinie rzeki Odry, osiągając tu wysokości bezwzględne 110 - 120 m. n.p.m., a przy krawędzi doliny 103 -108 m n.p.m. Podobnie, choć ze znacznie mniejszymi różnicami, powierzchnia terenu obniża się w kierunku rzeki Bystrzycy, gdzie w jej dolinie wysokości wynoszą 119 - 123 m n.p.m. Wzgórza morenowe w południowej części gminy pokryte są cienką warstwą lessów, co powoduje, iż z wyjątkiem niewielkich fragmentów - występują tu dobrej jakości gleby.

Północna część gminy to tereny piaszczyste, porośnięte częściowo lasami sosnowymi, a zatorfione doliny - lasami łęgowymi o dużym stopniu naturalności.

Na współczesne ukształtowanie powierzchni terenu gminy decydujący wpływ miały procesy sedymentacyjne w dolinie Odry oraz erozyjno-denudacyjne, w wyniku których, w południowej i środkowej części obszaru, zostały zdarte pokrywy osadów najmłodszych - odsłaniając starsze utwory czwartorzędu i trzeciorzędu.

7. Ukształtowanie powierzchni i rzeźba terenu

Miękinia leży na Równinie Wrocławskiej, głównie na jej części zwanej Wysoczyzną Średzką i w Dolinie Odry. Są to dwa krajobrazowo różne obszary. Krajobraz południowej części jest lekko pagórkowaty. Wzgórza te niemal w całości są użytkowane rolniczo, nie ma tu skupisk leśnych. W części północnej przeważają tereny równinne oraz piaszczyste wzgórza porośnięte lasami sosnowymi, poprzecinane dość głębokimi dolinami dawnych rzek, gdzie utworzyły się zatorfione obniżenia liściastymi lasami łęgowymi. Duży stopień naturalności tych lasów sprawił, że utworzono tu rezerwat przyrody „Zabór”. Położona na lewym brzegu Odry, w centralnej części Dolnego Śląska w powiecie średzkim śląskim miejscowość graniczy ze wschodu z miastem Wrocław.

W obrębie w/w mezoregionów wyróżnić można 5 mniejszych jednostek morfologicznych:

–**pagóry kemowe** powstałe w wyniku akumulacji wód lodowcowych. Ich wysokość nie przekracza na ogół 20 m ponad otaczający teren, a nachylenia zboczy dochodzą lokalnie do 12%;

–**wysoczyzna morenowa płaska** powstała również w wyniku akumulacji lodowcowej (morena denna). Powierzchnia terenu jest lekko pofalowana i pocięta licznymi dolinkami. Wysokości bezwzględne wahają się tu w granicach 110 - 130 m. n.p.m., a spadki nie przekraczają 8 %. Na linii Miękinia - Brzezinka wysoczyzna przechodzi wyraźnie w terasy nadzalewowe rzeki Odry;

–**równina morenowa płaska,** odznaczająca się monotonną powierzchnią o wysokościach bezwzględnych ok. 114 m n.p.m. i spadkach nie przekraczających 2 %;

–**terasa nadzalewowa plejstoceńska**, położona ok. 6 m ponad średni poziom wody w rzece Odrze, ze spadkiem nie przekraczającym 2 %, pocięta licznymi starorzeczami Odry;

–**dolinki boczne i starorzecza okresu holoceńskiego** o różnym kształcie, wielkości i głębokości wcięcia od 1,5 m na terasie, do ok. 5 m na wysoczyźnie.

8. Budowa geologiczna

Obszar gminy Miękinia znajduje się w południowej części dużej jednostki geologicznej - **Monokliny Przedsudeckiej,** przy jej granicy z krystalicznym **Blokiem Przedsudeckim.** Granica między obu tymi jednostkami przebiega na linii między miejscowościami Głoska - Żurawiniec. Jest to granica tektoniczna, utworzona w strefie dyslokacji Środkowej Odry. Przesunięcia warstw w tej strefie dochodzą do 800 m, o czym świadczą wyniki badań w wykonanych otworach wiertniczych. W pobliżu wsi Błonie utwory metamorficzne budujące Blok Przedsudecki stwierdzono na głębokości 159 m. p.p.t., a za uskokiem koło Lenartowic, na głębokości ok. 850 m p.p.t., nie nawiercono jeszcze tych utworów.

Blok Przedsudecki (południowa część gminy) zbudowany jest ze skał metamorficznych proteozoiku i starszego paleozoiku, na których zalegają osady trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Monoklina Przedsudecka (północna część gminy) zbudowana jest z utworów permu, triasu dolnego i środkowego - zalegających niezgodnie na utworach proteozoicznych. Na utworach triasu zalegają niezgodnie utwory trzecio- i czwartorzędu.

Osady trzeciorzędu występują na całym obszarze gminy, zarówno na utworach metamorficznych Bloku Przedsudeckiego jak i na utworach mezozoicznych Monokliny Przedsudeckiej. Warstwy trzeciorzędu dzieli się na tym obszarze na:

- oligocen, zbudowany z iłów i glin zwietrzelinowych o niewielkiej miąższości. Utwory te w formie płatów zalegają w zagłębieniach podłoża;

- miocen (dolny, środkowy i górny) budują iły i mułki, piaski kwarcowe (niekiedy ilaste) oraz iły piaszczyste przechodzące w stropie w kompleks warstw ilastych serii poznańskiej;

- pliocen - buduje kompleks iłów i mułków pstrych, wśród których występują przewarstwienia piasków kwarcowych. Na mioceńskich iłach poznańskich pstrych - zalegają nieregularnie płaty utworów piaszczysto-żwirowych serii z Gozdnicy, tworzące nieregularne płaty.
Iły poznańskie wraz z serią z Gozdnicy odsłaniają się na powierzchni spod utworów czwartorzędowych w okolicach wsi: Kadłub, Miękinia, Mrozów, Brzezinka Średzka, Wilkszyn **Osady czwartorzędu -** występują na przeważającej części obszaru gminy. Ich miąższość jest zmienna, od 0 - 55 m. p.p.t. Dzieli się je na:
- plejstocen (starszy czwartorzęd) zbudowany z utworów pochodzenia lodowcowego, związanych z okresami:
- zlodowacenia południowo polskiego,
- zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał Warty),
- zlodowacenia północnopolskiego (osady terasów nadzalewowych).
Utwory plejstocenu budują:
- piaski, żwiry, gliny, muły i głazy moreny czołowej (stadiał Warty), gdzie czoło lodowca zatrzymało się na paśmie Wzgórz
Trzebnickich,
- piaski i żwiry wodnolodowcowe na glinach zwałowych - występują na obszarze wysoczyzn, w południowej i środkowej
części obszaru (częściowo zerodowane),
- gliny zwałowe brunatno-żółte i szaro-żółte o miąższości 2-6 m. ze znaczną domieszką żwirów i otoczaków;
- holocen - budują najmłodsze osady, powstałe po okresie lodowcowym.
Są to osady wyerodowane przez wody fluwioglacjalne i osadzone w dolinie Odry i Bystrzycy jako osady terasów rzecznych - zalewowych. Stanowią je piaski, żwiry, namuły piaszczyste oraz iły i mułki (mady) osadzone na terasach rzecznych zalewowych. W holocenie powstały też piaski eoliczne występujące na utworach wyższego terasu rzecznego (2-7 m. p.p.t.), rozciągające się linii wschód-zachód, w okolicach wsi Lubiatów i Księginice. Z tego samego okresu pochodzą również torfy niskie o miąższości 1,5 - 2,0 m, powstałe w dolinach dopływów Odry, w okolicach wsi: Błonie, Miękinia, Lubiatów.

9. Wody podziemne

Obszar gminy niemal w całości należy do przedsudeckiego regionu hydrologicznego (XXV), podregionu średzkootmuchowskiego. Natomiast niewielki fragment w północ-

no- wschodniej i północnej części gminy należy do regionu wielkopolskiego (XIII) – podregionu wielkopolsko-śląskiego, rejonu Wrocławia (XIIIA).

Na znacznym obszarze gminy wody gruntowe występują na głębokości poniżej 2m, a na wysoczyźnie nawet głębiej. W dolinach rzecznych – rzeki Odry, Bystrzycy i Strzegomki oraz mniejszych cieków poziom występowania wód gruntowych jest płytki. Wody występują tu na głębokości mniejszej niż 1 m. Również w zagłębieniach terenów ich zaleganie jest płytkie.

Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w utworach trzeciorzędowych, mniejsze znaczenie mają poziomy wodonośne czwartorzędowe.

W utworach czwartorzędowych poziomy wodonośne występują na głębokości od kilku do około 30m, w utworach rzecznych oraz wodnolodowcowych zlodowacenia południowopolskiego i środkowopolskiego. Warstwy te zasilane są z opadów atmosferycznych. W dolinie Odry warstwę wodonośną budują osady rzeczne – piaski różnoziarniste ze żwirami i żwiry piaszczyste. Występujący tu poziom wodonośny ma miąższość 6 - 17 m. W obrębie utworów czwartorzędowych zwierciadło wód podziemnych jest swobodne i podlega wahaniom w zależności od wielkości i nasilenia opadów, lub lekko napięte. Głębokość zalegania wód zależy od głębokości podścielającej warstwy nieprzepuszczalnej. W obrębie glin zwałowych występują tzw. wody zawieszone. Gromadzą się one w gniazdach i wkładkach piaszczystych. Znajdujące się w ich obrębie studnie mają małą wydajność. Wody poziomu czwartorzędowego ujmowane są na głębokości od 10 do 28 m p.p.t. w obrębie pradoliny a na wysoczyźnie – do około 48 m p.p.t. Wśród czwartorzędowych struktur wodonośnych najbardziej zasobne w wodę są przepuszczalne osady dolin kopalnych. Taką rozpoznaną strukturą wodonośną związaną z doliną kopalną jest tzw. Struktura Bogdaszowicka, znajdująca się w południowo-zachodniej części gminy. Biegnie ona niemal południkowo od Miękini, poprzez Kadłub, na zachód od Radakowic, następnie skręca na południowy wschód w kierunku Jarząbkowic do Kątów Wrocławskich. Struktura Bogdaszowicka brana jest pod uwagę jako alternatywne źródło zaopatrzenia w wodę do picia dla miasta Wrocławia. Wody w tej strukturze są bakteriologicznie czyste, charakteryzują się natomiast podwyższoną zawartością manganu i żelaza, które są zanieczyszczeniami naturalnymi. W jej zasięgu znajdują się miejscowości Kadłub, Siemiechów, Źródła (niewielki fragment zachodniej części wsi) i Łowęcice.

Trzeciorzędowe warstwy wodonośne występują na głębokości poniżej 10m w przewarstwieniach piaszczystych znajdujących się pomiędzy warstwami iłów i mułków ilastych. Najczęściej są to dwie lub trzy warstwy wodonośne o miąższości 3-9 m i o znacznym rozprzestrzenieniu poziomym. Zwierciadło tych wód jest napięte i stabilizuje się na głębokości 1,5-3 m p.p.t. Istnieje pełna izolacja tych warstw.

Znaczna część obszaru gminy (część południowo-zachodnia) znajduje się w zasięgu trzeciorzędowego głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 319 (subzbiornik Prochowice-Środa Śląska). Zbiornik ten jest bardzo dobrze izolowany utworami nadległymi – iłami i glinami o różnej miąższości. Jego zasoby dyspozycyjne zostały oszacowane na około 25 000 m^3/d. W jego zasięgu znajdują się następujące wsie: **zachodnia część Miękini,** Kadłub, Siemiechów, Błonie, Źródła, Wróblowice, Lutynia, Klęka, Radakowice, Łowęcice, Zakrzyce i Jarząbkowice.

Wody na terenie gminy ujmowane są głównie z poziomów trzeciorzędowych. Jedynie w ujęciu „Lutynia” i Miękinia” ujmowane są wody czwartorzędowe. Są to ujęcia zasilające następujące stacje uzdatniania wody (SUW):

- SUW Miękinia – ujęcie wód czwartorzędowych
- SUW Lutynia – ujęcie wód czwartorzędowych
- SUW Mrozów – ujęcie wód trzeciorzędowych
- SUW Źródła – ujęcie wód trzeciorzędowych
- SUW Brzezina – ujęcie wód trzeciorzędowych.

Dla ujęć wód czwartorzędowych w Lutyni ustanowione zostały – strefa ochrony bezpośredniej i strefa ochrony pośredniej wewnętrzna i zewnętrzna, dla Miękini – tylko strefa ochrony bezpośredniej. W ujęciu Miękinia odstąpiono od ustanowienia strefy ochrony pośredniej z uwagi na korzystne warunki geologiczne i zagospodarowanie terenu ujęcia – czynniki zewnętrzne nie stanowią tu zagrożenia skażeniem zasobów wodnych.

10. Wody powierzchniowe

Gmina Miękinia położona jest w dorzeczu Odry, w zlewniach II rzędu – rzeki Bystrzycy i Średzkiej Wody. Bogatą sieć hydrograficzną gminy tworzą cieki naturalne, sieć rowów melioracyjnych i zbiorniki wodne.

Wody powierzchniowe zajmują 330 ha, co stanowi około 1,9% powierzchni gminy, w tym 149 ha – wody płynące (bez rowów melioracyjnych). Znaczny obszar gminy odwadniany jest w kierunku zachodnim, ku rzece Odrze, a niewielka część w kierunku wschodnim do rzeki Jeziorki. Największą rzeką w gminie jest rzeka Odra. Jej długość w granicach gminy wynosi 19,35 km. Wpływa ona na teren gminy w rejonie Janówka w 268,45 km biegu rzeki, a wypływa na zachód od wsi Głoska, w 288,5 km biegu rzeki. Na całym tym odcinku rzeka jest skanalizowana, a poniżej Brzegu Dolnego uregulowana i obwałowana wałami przeciwpowodziowymi. Wyprostowanie w wyniku skanalizowania i uregulowania koryta rzeki spowodowało znaczne jej skrócenie. Rzeka Odra i inne cieki mają charakter rzek nizinnych. Średni

spadek rzeki Odry wynosi zaledwie 0,27‰. W rejonie Brzegu Dolnego rzeka jest spiętrzona do rzędnej 108 m n.p.m. Stopień wodny spowodował powstanie cofki i znaczne poszerzenie koryta rzeki powyżej tego stopnia.

Po Odrze do największych rzek gminy należą jej lewobrzeżne dopływy: Bystrzyca z dopływającą do niej Strzegomką, Jeziorka, Nowy Rów (zwany także Czarną Strugą), Brzezinka (Zdrojek) i Karczycki Potok. Wzdłuż koryta rzeki Odry oraz Bystrzycy zachowały się starorzecza, ślady dawnych koryt rzek, meandrujących w obrębie swoich dolin. Dno doliny Odry z licznymi drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi jest odwadniane przez rzekę Jeziorkę. Ponadto występują kanały: Kanał Jeziorka – Odra, Kanał przerzutowy.

Obszar dorzecza Odry przedstawia załącznik nr 8 do opracowania. **Planowana inwestycja nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.**

Ponad 1% powierzchni gminy zajmują wody stojące (181 ha). Są to zbiorniki wodne powstałe w odciętych od koryta rzeki starorzeczach, stawy w obrębie wsi, wypełnione wodą wyrobiska, zbiorniki przeciwpożarowe i stawy hodowlane. Zbiorniki pełnią ważną rolę w gospodarce wodnej, wpływają bowiem m.in. na stosunki gruntowo-wodne, regulują ustrój rzeki zmniejszając amplitudy stanów wody, wpływają na klimat lokalny oraz wzbogacają krajobraz. Szczególnie duża ilość zbiorników wodnych występuje wzdłuż rzeki Odry. Występują tu liczne stawy i starorzecza, wykorzystywane do celów rekreacyjnych (m.in. jako łowiska). Szczególnie malownicze zbiorniki wodne występują w rejonie wsi Głoska, Lenartowice oraz w rejonie Prężyc i Wilkszyna. W rejonie Warzyny i Wałów Śląskich, powyżej tamy na Odrze, powstało rozlewisko szerokości około 600 m i długości 6,5 km.

W obrębie dolin rzecznych, w obniżeniach terenu i na gruntach nieprzepuszczalnych lub słaboprzepuszczalnych tworzą się stałe lub okresowe podmokłości. Większe obszary stałych podmokłości występują m.in. wzdłuż koryta rzeki Odry – w międzywalu, na zachód od wsi Warzyna, w obrębie starorzeczy znajdujących się na północ od Lenartowic, na południe od Prężyc, na wschód od wsi Czystopole, pomiędzy Janówkiem a Piskorzowicami, pomiędzy Czerną a Białkowem, na wschód od Lutyni i na południe od Księginic.

11. Gospodarka odpadami gminy

Obecnie w gminie brak jest składowiska odpadów. Odpady z terenu gminy, wywożone przez WPO Alba Wrocław, trafiają na składowisko w Legnicy, na którym nie jest prowadzone mechaniczno-biologiczne unieszkodliwianie odpadów przed składowaniem. Tak więc, nie spełnione jest wymaganie określone w ustawie o odpadach, zgodnie z którym odpady usu-

wane na składowiska powinny być wcześniej poddane przekształceniu biologicznemu, fizycznemu lub chemicznemu oraz sortowaniu.

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla powiatu średzkiego (2004r.) selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest od grudnia 2003 roku. Obsługą pojemników zajmuje się WPO Alba Wrocław. Na terenie gminy i powiatu nie prowadzi się recyklingu selektywnie gromadzonych odpadów biorozkładalnych.

III. Opis planowanego przedsięwzięcia

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

Przedmiotowa inwestycja, polegająca na budowie instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowana będzie w miejscowości Miękinia, w gminie Miękinia, w powiecie średzkim, na działce o numerze ewidencyjnym: 541/25 o powierzchni 9,1994 ha (w tym 3,1348 ha – nieużytek, 6,0646 ha – grunt rolny klasy V). Wyrys z mapy ewidencyjnej przedstawia rys. 1:



Rysunek 1: Wyrys z mapy ewidencyjnej

Obecnie teren inwestycji jest niezagospodarowany, brak jest zieleni wysokiej, a zatem nie zachodzi konieczność wycinki drzew (pojedyncze samosiejki). Na przedmiotowym terenie nie występuje też flora cenna z punktu widzenia ochrony przyrody.

Rodzaje prac budowlanych przewidywanych na etapie budowy przedstawia tabela 3:

Tabela 3: Rodzaje prac przewidziane do wykonania w fazie budowy

Rodzaj robót	Przewidywane operacje
Przyjęcie i organizacja placu budowy (prace przygotowawcze)	zorganizowanie dojazdów do placu budowy
	zdjęcie urodzajnej warstwy gleby
Roboty ziemne	wykonanie korytowania i profilowanie dna koryta, przemieszczanie mas ziemnych
Roboty budowlane	wykonanie fundamentów, budynków i budowli, roboty instalacyjne i montażowe, drogi i place, roboty elektryczne, automatyka
Prace wykończeniowe i porządkowanie placu budowy	porządkowanie powierzchni terenu, nawierzchni dróg, jezdni, wywóz odpadów budowlanych

Dojazd do terenu planowanego przedsięwzięcia odbywał się będzie z wykorzystaniem drogi gminnej – od strony południowej.

W myśl zapisów MPZP Gminy Miękinia dla przedmiotowego terenu minimum 20% powierzchni terenów przeznaczonych pod zabudowę należy pozostawić jako powierzchnię biologicznie czynną. Po wykonaniu prac porządkowych teren częściowo należy przygotować pod wysiew trawy, a w wydzielonych miejscach wprowadzić nasadzenia zieleni izolacyjnej (z zachowaniem bezpiecznej odległości od projektowanych elementów infrastruktury wewnętrznej). Ze względu na specyfikę inwestycji, znaczny obszar stanowić będzie teren utwardzony, przeznaczony do transportu odpadów, wysegregowanych surowców wtórnych, kompostu czy stabilizatu.

Na przedmiotowym terenie planuje się budowę hali przygotowania wsadu do części biologicznej w konstrukcji stalowo-żelbetowej z częścią biologiczną (kompostownia – obiekt wolnostojący), socjalną (przyległy budynek do hali) oraz urządzenie terenu zgodnie z potrzebami wynikającymi z prowadzonej działalności (waga, magazyn na wydzielone odpady, kontenerowy budynek portierni, stacja transformatorowa w hali), w tym stworzenie szczelnych powierzchni komunikacyjnych i parkingu, i innych obiektów infrastruktury technicznej, wymienionych w dalszej części opracowania.

Budynek hali projektuje się jako parterowy z sześcioma wjazdami na dłuższej ścianie. Wyposażenie hali stanowić będzie linia przygotowania odpadów do części biologicznej instalacji, dostarczona jako kompletny zespół urządzeń do wydzielenia odpadów.

Budynek socjalny projektuje się również jako parterowy związany od zachodu z halą przygotowania odpadów do części biologicznej. Część socjalna obejmie szatnie oraz umywalnie.

Planowana kompostownia składać się będzie z betonowych modułów, automatycznie sterowanej wentylacji ciśnieniowej, skrzydłowej konstrukcji dachu (pierwszy stopień kompostowania) oraz placu kompostowego (drugi stopień kompostowania). Technologia ta łączy korzyści zamkniętego procesu kompostowania oraz prostego kompostowania pryzmowego.

Magazyn na wydzielone odpady przeznaczony będzie do magazynowania wyselekcjonowanych surowców wtórnych. Budynek wykonany będzie w konstrukcji żelbetowo-stalowej. Od frontu budynek będzie otwarty na całej wysokości.

Teren przedmiotowej inwestycji będzie ogrodzony.

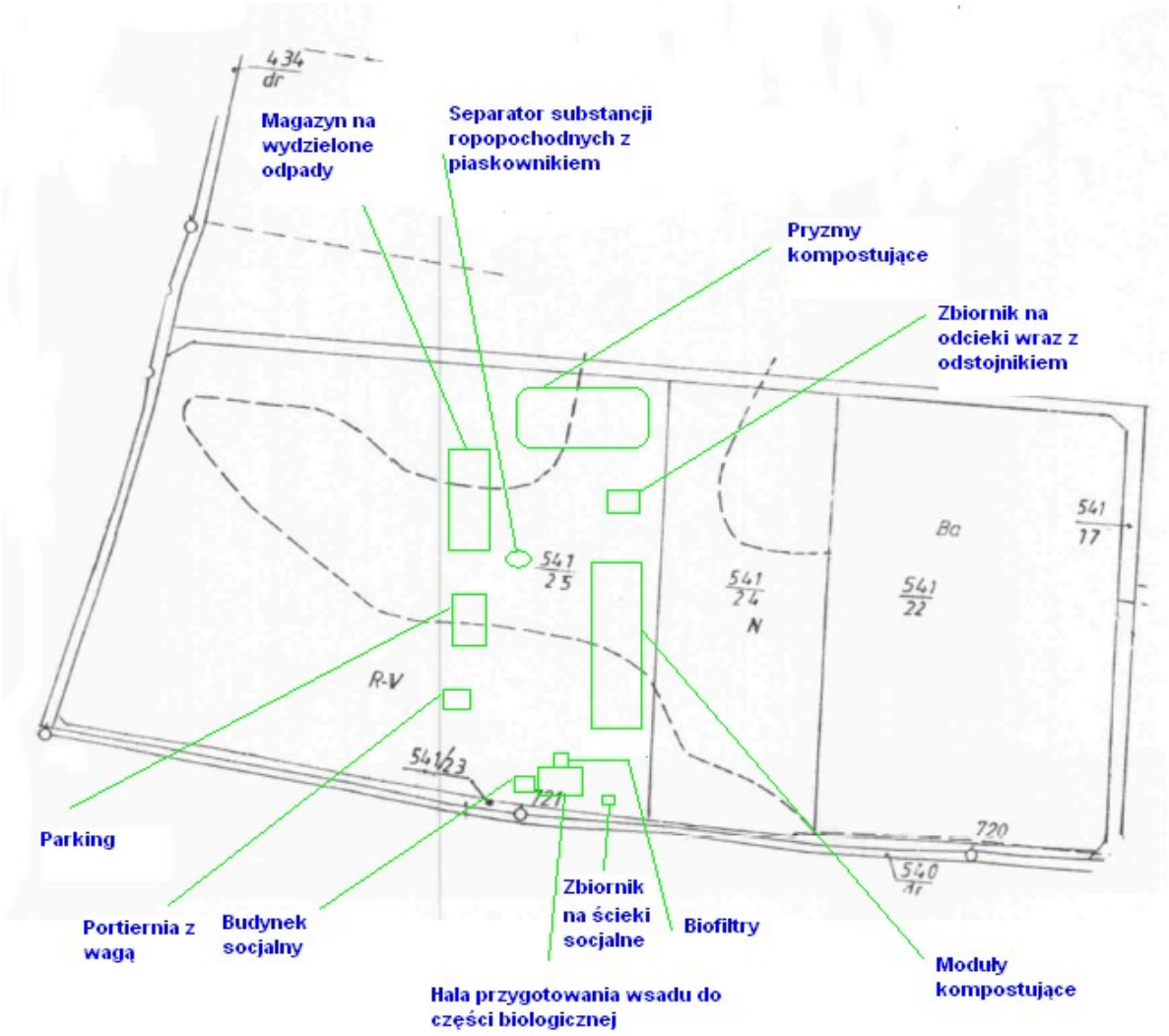
Bilans powierzchni projektowanych (główne obiekty) przedstawia tabela 4:

Tabela 4: Bilans terenu

Rodzaj powierzchni	Wielkość powierzchni [m^2]
Powierzchnia działki	91994,0
Powierzchnia zabudowy hali przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji (część mechaniczna)	ok. 1830,0
Magazyn wysegregowanych odpadów	ok. 600,0
Powierzchnia zabudowy budynku socjalno-biurowego	ok. 216,0
Powierzchnia zabudowy wagi	ok. 63,0
Powierzchnia zabudowy budynku portierni	ok. 25,0
Moduły kompostujące zamknięte (Iº kompostowania)	ok. 3920,0
Plac kompostowy (IIº kompostowania)	ok. 14400,0
Biofiltry (3 szt.)	ok. 630,0
Zbiornik na gaz ziemny (do kotłowni)	ok. 24,0
Zbiornik bezodpływowy na ścieki socjalno-bytowe	ok. 30,0
Zbiornik bezodpływowy na odcieki	ok. 15,0

Pozostałość terenu stanowić będzie rezerwę pod ewentualną rozbudowę zakładu.

Przewidywane rozmieszczenie obiektów przedstawia rys. 2:



Rysunek 2: Przewidywane rozmieszczenie obiektów

2. Ogólna charakterystyka procesów mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

Zgodnie z „Wytycznymi dotyczącymi wymagań dla procesów kompostowania, fermentacji i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (według stanu prawnego na dzień 15 grudnia 2008 r.), procesy biologiczne przeznaczone głównie do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, w tym odpadów „pozostałych” (odpadów pozostałych po selektywnym zbieraniu frakcji do odzysku, w tym recyklingu) w celu ich przygotowania do:

– ostatecznego składowania,

– procesów odzysku, w tym odzysku energii, lub termicznego unieszkodliwiania (suszenie biologiczne),

nazywane są procesami **mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP).**

Termin ten obejmuje procesy: rozdrabniania, przesiewania, sortowania, klasyfikacji i separacji, ustawione w różnorodnych konfiguracjach w celu mechanicznego rozdzielenia strumienia odpadów (najczęściej zmieszanych odpadów komunalnych) na frakcje dające się w całości lub w części wykorzystać materiałowo lub/i energetycznie oraz na frakcję ulegającą biodegradacji, odpowiednią dla biologicznego przetwarzania w warunkach tlenowych lub beztlenowych.

Procesy biologiczne przeznaczone do przetwarzania czystych, zbieranych selektywnie odpadów ulegających biodegradacji, pochodzenia komunalnego oraz przemysłowego nazywane są **tlenowowymi - kompostowaniem**, czyli procesem **recyklingu organicznego (R3)**, którego głównym celem jest wytworzenie **kompostu – produktu, który nie będzie już odpadem, gdy spełniać będzie kryteria jakościowe dla nawozów organicznych lub środków wspomagających uprawę roślin.**

Wymagania procesowe:

- łączny czas kompostowania w obydwu stopniach – min. 8 tygodni. Łączny czas kompostowania może zostać skrócony pod warunkiem uzyskania stopnia dojrzałości kompostu,
- napowietrzanie wymuszone w pierwszym stopniu, z oczyszczaniem powietrza procesowego,
- otwarte pryzmy z mechanicznym przerzucaniem w drugim stopniu,
- w przypadku kompostowania wyłącznie odpadów zielonych lub ogrodowych dopuszcza się kompostowanie jednostopniowe w otwartych pryzmach, bez wymuszonego napowietrzania, ale z mechanicznym przerzucaniem materiału. Czas trwania tego procesu zależy wyłącznie od spełnienia przez kompost wymagań sanitarnych oraz fizyko-chemicznych, a także osiągnięcia wymaganego stopnia dojrzałości.

W przedmiotowej instalacji proces kompostowania będzie realizowany dwustopniowo jako:

– **kompostowanie w reaktorach** (kompostowanie w modułach kompostujących), co oznacza kompostowanie bioodpadów w zamkniętym reaktorze, w którym proces kompostowania jest przyspieszony przez zoptymalizowanie napowietrzania, uwodnienia odpadów i kontrolę temperatury,

– **kompostowanie w pryzmach,** co oznacza składowanie bioodpadów umieszczonych w wydłużonych pryzmach, które są okresowo przerzucane w sposób mechaniczny w celu zwiększenia porowatości materiału w pryzmie oraz poprawienia jego jednorodności.

Tlenowa stabilizacja - to proces biologicznego unieszkodliwiania odpadów w warunkach tlenowych, w wyniku którego wytworzony zostanie nowy odpad – stabilizat, który nie spełnia wymagań dla nawozów organicznych lub środków wspomagających uprawę roślin, ale po dodatkowym doczyszczeniu dla spełnienia określonych wymagań może być poddany odzyskowi lub unieszkodliwianiu poprzez składowanie (w przypadku składowania wymagania określone są w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553, z późn. zm)).

Odpady przeznaczone do biologicznego przetwarzania powinny spełniać określone wymagania pod względem składu chemicznego i właściwości fizycznych. Jeśli poszczególne rodzaje odpadów spełniają tylko niektóre z tych wymagań, możliwe jest mieszanie ze sobą różnych odpadów dla uzyskania optymalnego składu przetwarzanej mieszanki oraz uzyskania materiału o odpowiedniej jakości. Mieszanie ze sobą różnych rodzajów odpadów w celu poprawy warunków prowadzenia procesów biologicznych spełnia wymagania ustawy o odpadach.

3. Zakres planowanego procesu technologicznego

Projektowana instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów będzie służyła do:

- **przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji (część mechaniczna),**
- **unieszkodliwiania części odpadów w procesie kompostowania (część biologiczna).**

Wydajność przedmiotowej instalacji wyniesie max. do:

•105 000 Mg/rok – część mechaniczna instalacji

•50 000 Mg/rok – część biologiczna instalacji.

Przewidziany proces mechaniczo-biologiczny z tlenową stabilizacją (wydzielenia odpadów na frakcje granulometryczne: minimum 2), obejmie:

- odsiew, frakcja przekazywana do specjalistycznych instalacji,
- przesiew, kierowany do biologicznej stabilizacji. Planowany system kompostowania przebiegać będzie dwustopniowo:
  - **pierwszy stopień realizowany w reaktorach zamkniętych, o czasie prowadzenia procesu min. 2 tygodnie (optymalnie 4 tygodnie)**, proces kompostowania dynamicznego lub quasi-dynamicznego,

- **drugi stopień – pryzmy kompostujące (od 6 do 10 tygodni).**

Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055), przedmiotowa instalacja kwalifikuje się jako: ***instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów niebezpiecznych, o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę*** i wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

3.1. Wyszczególnienie przewidzianych obiektów

Projektowane obiekty związane z funkcjonowaniem instalacji przetwarzania odpadów to:

➔budynek portierni:

Obiekt zlokalizowany będzie przy wjeździe na teren zakładu zagospodarowania odpadów i zajmować będzie powierzchnię ok. 25 m^2. Obiekt przeznaczony będzie dla portiera pełniącego dozór nad całym obiektem, w tym kontrolę i identyfikację wjeżdżających pojazdów i osób, przeprowadzenie pomiaru masy oraz kontrolę ewidencji odpadów dowożonych.

Budynek złożony będzie z jednego kontenera posadowionego na stopach fundamentowych. Będzie to obiekt jednokondygnacyjny, wyposażony w instalację wody zimnej i ciepłej, instalację elektryczną (ogrzewanie obiektu oraz wody - elektryczne), kanalizacyjną (docelowo);

➔waga samochodowa:

Wszystkie samochody dowożące odpady przejeżdżać będą przez wagę samochodową w celu rejestracji masy dowożonych i wywożonych odpadów. Pomiary będą rejestrowane automatycznie za pomocą komputera i przechowywane w bazie danych. Waga zainstalowana będzie na szczelnym podłożu o powierzchni zabudowy ok. 63 m^2;

➔budynek instalacji do przygotowania wsadu do biologicznego przetwarzania odpadów biodegradowalnych (część mechaniczna instalacji):

Projektowana hala obejmie 3 strefy:

– zasobnię odpadów zmieszanych (około 33% powierzchni hali),

– halę sita (około 17 % powierzchni hali),

– halę przygotowania wsadu do części biologicznej (około 50% powierzchni).

Hala jednonawowa, jednokondygnacyjna o wymiarach około 61 x 30 x 9 m (powierzchnia ok. 1830 m^2), wykonana będzie w konstrukcji stalowo-żelbetowej, przekrycie dwuspadowe z blachy trapezowej.

Pokrycie hali musi zapewnić izolacyjność akustyczną hali w stopniu zapewniającym spełnienie dopuszczalnych wartości imisji hałasu na obszarach podlegających ochronie akustycznej.

W hali przygotowania wsadu do części biologicznej odbywać się będzie wydzielenie odpadów do biologicznego przetwarzania, frakcji nadsitowej (kierowanej do specjalistycznych instalacji) i surowców wtórnych. Wyposażenie hali stanowić będzie linia, dostarczona jako kompletny zespół urządzeń do wydzielania odpadów.

Celem ograniczenia emisji odorów w postaci gazowej i w postaci aerozoli, planuje się zainstalowanie biofiltrów dezodoryzujących powietrze z części mechanicznej instalacji (2 szt.);

➔instalacja do biologicznego przetwarzania (frakcje podsitowe i frakcja biologicznie biodegradowalna) - obiekt wolnostojący:

Po procesie odzysku prowadzonym w instalacji wydzielona frakcja będzie poddawana procesowi biologicznego przetwarzania.

W skład instalacji będą wchodziły następujące elementy:

– **moduły kompostujące zamknięte do pierwszego stopnia biologicznego przetwarzania** wraz ze stacją napowietrzania i sterowania,

– **plac kompostowy do drugiego stopnia kompostowania (dojrzewania) – kompostowanie pryzmowe z regularnym przerzucaniem.**

Dla umożliwienia przetwarzania ok. 50000 Mg/rok odpadów konieczne staje się wykonanie 14 modułów kompostujących, o wymiarach około 6,8 m x 30,0 m x 2,0 m (szerokość x długość x wysokość ścian żelbetowych pojedynczego modułu).

System kompostowania składa się z następujących składowych:

•*I stopień kompostowania:*

– moduły betonowe;

– wentylacja ciśnieniowa (napowietrzanie);

– pomiar temperatury i wilgotności;

– sterowanie i wizualizacja;

– skrzydłowa konstrukcja dachu;

– biofiltr,

•*II stopień kompostowania:*

–pryzmy kompostowe.

I stopień kompostowania

Moduły kompostowania intensywnego (14 szt.)

System jest zbudowany całkowicie modułowo. Każdy moduł wyposażony jest w własny wentylator i własne oddzielne urządzenie pomiaru temperatury. Rozwiązanie takie zapewnia większą elastyczność instalacji i zmniejsza koszty przestoju. Przewody wentylacyjne znajdujące się w posadzce tuneli umożliwiają proste i bezpieczne poruszanie się ładowarki kołowej wewnątrz modułu.

Napowietrzanie

W posadce modułu znajdują się kanały wentylacyjne ułożone wzdłuż modułu, które jednocześnie służą ujęciu wody procesowej.

System napowietrzania

Zastosowane zostają wentylatory o mocy ok. 30 kW na każdą sekcję modułów (przewidziano dwie sekcje) – łącznie 60 kW (dla 14 modułów), zlokalizowane w maszynowni. Wentylator zostaje dobrany tak, aby zapewnić odpowiednie zaopatrzenie w tlen materiału kompostowanego, oraz aby zapobiec sytuacji zatrzymania się procesu kompostowania poprzez nadmierne wysuszenie materiału. Zostanie zapewniona również odpowiednia wilgotność (instalacja nawadniania w komorach). Każdy z wentylatorów zostanie szczelnie zabudowany w osłonę dźwiękoszczelną i usytuowany w pomieszczeniu zlokalizowanym za modułami kompostującymi.

Rury napowietrzające

Rury napowietrzenia znajdują się w kanałach wentylacyjnych. Rury i odpowiednie otwory są tak wykonane, że następuje równomierne napowietrzanie materiału kompostowanego na całej powierzchni modułu.

Konstrukcja dachu

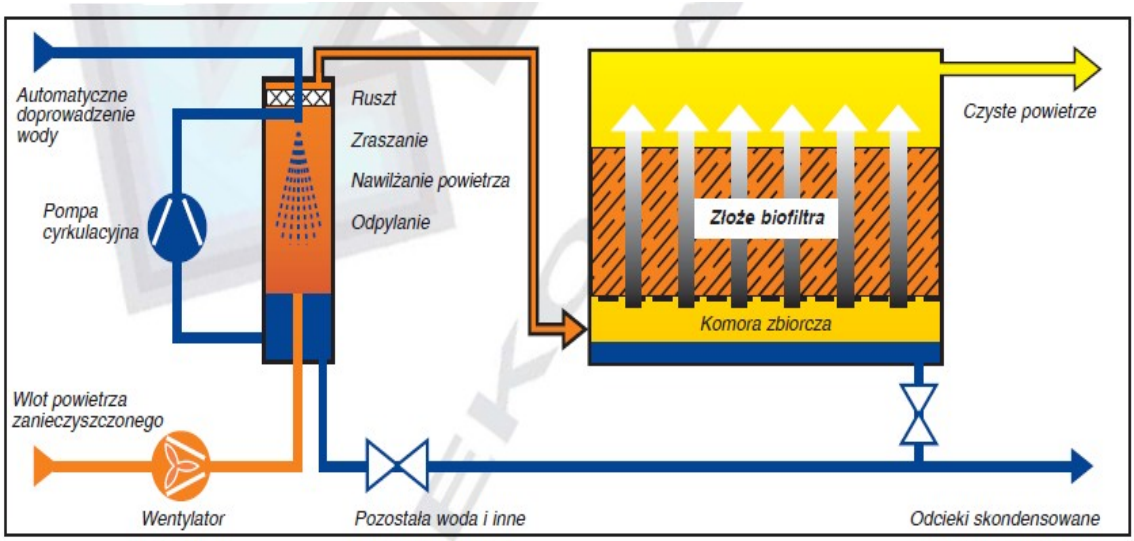
Moduły kompostowania intensywnego stanowią system zamknięty. Moduły są otwierane tylko przy ich załadunku i opróżnieniu. Instalacja będzie tak przygotowana i zaprojektowana, że pełny załadunek jednego modułu odbywa się najpóźniej na przestrzeni jednego tygodnia. Częściowe napowietrzanie materiału już załadowanego, jest jak najbardziej możliwe. Skrzydła dachu sterowane są elektrycznie. Bramy otwierane są manualnie.

Biofiltr

Celem ograniczenia emisji odorów (eliminacji substancji szkodliwych, substancji organicznych (i w mniejszym zakresie nieorganicznych) w postaci gazowej i w postaci aerozoli) od południowej strony modułów kompostujących zainstalowany będzie biofiltr. Konstrukcja złoża biologicznego obejmuje:

- obudowę z płyt betonowych,
- ruszt ułożony na dnie zbiornika (rozprowadzanie powietrza),
- zbiornik wypełniony kilkoma warstwami materiału czynnego biologicznie (np. kora, zrębki drewna, wrzosy, włókna z orzechów kokosowych, torf, kompost z liści).

Schemat działania biofiltra przedstawia rys. 3:



Rysunek 3: Schemat działania biofiltra

II stopień kompostowania

Plac tymczasowego deponowania gotowego kompostu (pryzmy kompostowe)

Plac przeznaczony do gromadzenia i dojrzewania kompostu będzie utwardzony i odwodniony za pomocą wpustów rozmieszczonych na placu tak, aby zachować naturalny spływ odcieków do zbiornika na odcieki. Powierzchnia placu wynosić będzie ok. 14400 m^2. W pryzmach nastąpi kontynuacja procesu kompostowania, którego czas i sposób prowadzenia będzie uzależniony od jakości kompostu bądź stopnia stabilizacji, jakie będą miały zostać uzyskane;

➔budynek socjalno-biurowy:

Od strony wschodniej przy ścianie szczytowej hali przygotowania do części biologicznej i prostopadle do niej projektuje się jednokondygnacyjny budynek socjalny o rzucie zbliżonym do prostokąta.

W budynku zlokalizowano część socjalną z szatnią i umywalniami przeznaczoną dla 15 pracowników oraz pomieszczeniem socjalnym dla spożywania posiłków.

Budynek socjalny zostanie wykonany w technologii tradycyjnej, ściany murowane z bloczków ceramicznych lub z betonu komórkowego, ocieplone od zewnątrz warstwą styropianu. Budynek posadowiony zostanie w sposób bezpośredni na ławach fundamentowych.

Budynek ogrzewany będzie za pomocą kotłowni gazowej o mocy 200 kW. Do budynku zostanie doprowadzony wodociąg, zasilanie elektryczne oraz docelowo kanalizacja sanitarna (w myśl MPZP).

Pozostałe elementy infrastruktury technicznej to:

•**magazyn na wydzielone w części mechanicznej odpady –** przeznaczony będzie do magazynowania wyselekcjonowanych surowców wtórnych, powierzchnia magazynu wyniesie 600 m^2,

•**sieć wodociągowa** – woda na potrzeby instalacji dostarczana będzie z gminnej sieci wodociągowej,

•**bezodpływowy zbiornik ścieków socjalno-bytowych (o pojemności ok. 15 m^3) i kanalizacja sanitarna** (docelowo): ścieki socjalno-bytowe docelowo będą odprowadzane do gminnej sieci sanitarnej poprzez rozbudowę tej sieci, do czasu jej uruchomienia dopuszcza się w myśl zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego budowę szczelnego, bezodpływowego zbiornika na ścieki na terenie własnym inwestora, z obowiązkiem jego likwidacji po skanalizowaniu terenu,

•**kanalizacja deszczowa z separatorem substancji ropopochodnych i osadnikiem** - wody opadowe i roztopowe z terenów zainwestowania będą odprowadzane, po ich podczyszczeniu, do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, a do czasu jej realizacji przewiduje się odprowadzenie do **rowu melioracyjnego (w sąsiedztwie planowanej inwestycji),** po oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych, zintegrowanym z piaskownikiem,

•**zbiornik bezodpływowy na odcieki (o pojemności ok. 15 m^3) wraz z odstojnikiem,**

•**wentylacja wywiewna hali technologicznej**, której wydajność dla poszczególnych części hali wyniesie:

- hala zasobni – 14,0 tys. m^3/h – wentylacja wyciągowa z wymuszonym nawiewem,
- hala sit – 7,1 tys. m^3/h - wentylacja wyciągowa z wymuszonym nawiewem,

- hala przygotowania wsadu do części biologicznej – 14,0 tys. m^3/h - wentylacja wyciągowa z wymuszonym nawiewem, z odprowadzaniem powietrza przez biofiltry,

•**węzeł oczyszczania powietrza z hali** – powietrze z wnętrza hali technologicznej będzie odpylane oraz dezodoryzowane w biofiltrach (2 szt.). Konstrukcja złoża biologicznego:

- obudowa z płyt betonowych,
- powietrze rozprowadzane rusztem ułożonym na dnie zbiornika,
- zbiornik wypełniony kilkoma warstwami materiału czynnego biologicznie (np. kora, zrębki drewna, wrzosy, włókna z orzechów kokosowych, torf, kompost z liści),

•**stacja transformatorowa** (zasilanie elektryczne) - w celu zapewnienia ciągłości pracy Zakładu nawet podczas przerw w dostawie prądu, zlokalizowana w budynku hali technologicznej,

•**biofiltr dezodoryzujący powietrze z modułów kompostujących zamkniętych,**

•**drogi i place manewrowe utwardzone asfaltobetonem,**

•**parking przeznaczony na około 30 miejsc parkingowych,**

•**powierzchnie zielone (20 % powierzchni ogółem).**

3.2. Główne cechy charakterystyczne procesu

Zestawienie przewidywanych rodzajów prowadzonej działalności przedstawia tabela 5:

Tabela 5: Odpady komunalne i biodegradowalne przeznaczone do przetwarzania

Typ działania zgodny z ustawą o odpadach	Charakterystyka działalności
Zbieranie odpadów	odpady inne niż niebezpieczne do przetwarzania
Magazynowanie odpadów	zbierane odpady inne niż niebezpieczne do przetwarzania
	wytworzone odpady inne niż niebezpieczne
R15 **Przetwarzanie odpadów w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu**	mechaniczny rozdział odpadów na sicie
	ręczna segregacja wybranych rodzajów odpadów do odzysku i recyklingu
R3 **Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)**	kompostowanie

Przebieg głównych procesów zachodzących na terenie planowanego zakładu przetwarzania odpadów:

•ważenie i rejestracja (z archiwizacją) dowożonych odpadów – przy bramie wjazdowej – obiekt wagowego,

•przyjęcie odpadów – wyładunek w hali zasobni,

•załadunek za pomocą ładowarki kołowej do podajnika na linii wydzielania, wydzielanie mechaniczne odpadów na frakcje podsitowe i nadsitową,

•wydzielanie manualne odpadów:

- odpady opakowaniowe rynkowe (tzw. „surowce wtórne”) - szkło, metale, tworzywa, itp.,
- gabarytowe, tarasujące, stwarzające zagrożenie dla „płynnej” segregacji,

•prasowanie odpadów opakowaniowych (surowców wtórnych) tzw. miękkich,

•kompostowanie wydzielonej frakcji podsitowej, odpadów biodegradowalnych z osadami ściekowymi i odpadami zielonymi.

Część mechaniczna instalacji

Projektowana hala technologiczna przetwarzania odpadów obejmie 3 strefy:

– zasobnię odpadów zmieszanych (około 33% powierzchni hali),

– halę sita (około 17 % powierzchni hali),

– halę przygotowania do części biologicznej (około 50% powierzchni).

Odpady będą dostarczane na wydzieloną powierzchnię hali (zasobnia odpadów zmieszanych).

Następnie, odpady zostaną przeniesione do przesiewaczy, odpowiedzialnych za mechaniczną obróbkę. Sito bębnowe w wyniku ruchu obrotowego rozbija zbite odpady i rozdziela je mechanicznie na frakcje podsitowe i nadsitową.

Frakcja nadsitowa z bębna kierowana będzie do specjalistycznych instalacji.

Część biologiczna instalacji

Aby spełnić wymagania Dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999r. w sprawie składowania odpadów, **frakcja podsitowa** musi zostać poddana biologicznemu przetworzeniu. W tym celu projektuje się zastosowanie instalacji z wykorzystaniem **systemu kompostowania.**

Planowany system kompostowania umożliwia przetwarzanie różnorodnych odpadów pochodzenia organicznego, do których należą m.in.:

– odpady zielone,

– selektywnie zbierane odpady kuchenne,

– frakcja zawierająca odpady biodegradowalne wydzielona z odpadów komunalnych na instalacji do wydzielania odpadów,

– osady z oczyszczalni ścieków oraz inne organiczne pozostałości pochodzące z sektora przemysłowego.

I stopień biologicznego przetwarzania

Instalacja do kompostowania składać się będzie z betonowych modułów, automatycznie sterowanej wentylacji ciśnieniowej oraz skrzydłowej konstrukcji dachu. Zamknięcie bioreaktorów zapobiega wyschnięciu materiału.

Moduły kompostujące będą napełniane za pomocą ładowarki kołowej. Po napełnieniu danego modułu, dach oraz brama zostają szczelnie zamknięte i rozpoczyna się ***faza intensywnego kompostowania.***

Podczas zazwyczaj 3-4 tygodni kompostowania intensywnego (min. 2 tygodnie) utrzymywany jest stały i jednostajny klimat wewnątrz materiału kompostującego. System sterowania reguluje napowietrzanie ciśnieniowe oraz kontroluje parametry kompostowania tak, aby zapewnić całkowitą higienizację materiału kompostującego podczas procesu intensywnego kompostowania. Napowietrzanie ciśnieniowe przyczynia się dodatkowo do „przemieszczania” wody od spodu pryzm do góry. To prowadzi do dalszej redukcji ilości powstającej wody procesowej i odcieków.

Sterowanie procesem odbywać się będzie automatycznie ze sterowni za pomocą komputera z wizualizacją procesu technologicznego.

II stopień biologicznego przetwarzania

Po fazie intensywnego kompostowania materiał zostaje wyładowany z modułów kompostowania intensywnego, tak samo jak zapełniony, czyli za pomocą ładowarki kołowej.

Czas procesu dla ***fazy dojrzewania*** wynosi około 6-10 tygodni. Dojrzewanie realizowane będzie jako ***otwarte, nienapowietrzane mechanicznie kompostowanie pryzmowe***.

Pryzmy są przerzucane zależnie od materiału i pogody kilkakrotnie albo za pomocą ładowarki kołowej lub przerzucarki pryzmowej.

W zależności od zastosowanego sposobu i rodzaju odpadów, jak i strategii wprowadzania na rynek gotowego kompostu, uzasadnione wydaje się przesianie materiału przed procesem dojrzewania w sicie (wielkości otworów na sicie dobierane są z zależności od przeznaczenia na rynku – przeważnie mobilne sito bębnowe). Poprzez to otrzymywana jest frakcja nadsitowa, która po doczyszczeniu i usunięciu materiałów przeszkadzających może zostać zawrócona z powrotem do procesu jako materiał strukturalny. Frakcja podsitowa zostaje dalej skierowana do obróbki w procesie dojrzewania. Okres procesu jest zależny od prowadzonej polityki i strategii sprzedaży gotowego kompostu na rynku. W sytuacji, kiedy kompost ma zostać wykorzystany w rolnictwie, proces może zostać ograniczony do 3-4 tygodni. Jednakże, jeśli powinna zostać osiągnięta wyższa stabilność produktu, proces dojrzewania i uzdatniania może trwać aż do 10 tygodni.

Zgodnie z załącznikiem 5 do ustawy o odpadach, tego rodzaju proces biologiczny będzie klasyfikowany jako:

R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).

Zdolność przetwarzania części biologicznej instalacji do przetwarzania odpadów będzie tak dobrana, aby zapewnić przetworzenie na jej terenie całej masy powstających frakcji podsitowych oraz selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych.

Kompostowanie prowadzić będzie do:

–***wytworzenia kompostu*** *(produktu, który nie będzie już odpadem, gdy spełniać będzie kryteria jakościowe dla nawozów organicznych lub środków wspomagających uprawę roślin),*

–***wytworzenia stabilizatu,***

– ***powstania odpadów o kodach 19 05 01 i 19 05 02.***

Warunki i tryb wprowadzania do obrotu oraz stosowanie nawozów i środków wspomagających uprawę roślin reguluje ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033). W/w ustawa wprowadza definicje takich podstawowych pojęć, jak m.in.:

•nawozy organiczne – nawozy wyprodukowane z substancji organicznej lub z mieszanin substancji organicznych, w tym komposty, a także komposty wyprodukowane z wykorzystaniem dżdżownic,

•środek poprawiający właściwości gleby - substancje dodawane do gleby w celu poprawy jej właściwości lub jej parametrów chemicznych, fizycznych, fizykochemicznych lub biologicznych, z wyłączeniem dodatków do wzbogacania gleby wytworzonych wyłącznie z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w rozumieniu przepisów rozporządzenia Parlamentu

Europejskiego i Rady (WE) nr 1774/2002 z dnia 3 października 2002r. ustanawiającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi (Dz. Urz. WE L 273 z 10.10.2002, str. 1, z późn. zm.),

•stymulator wzrostu – związek organiczny lub mineralny lub jego mieszanina, wpływająca korzystnie na rozwój roślin lub inne procesy życiowe roślin, z wyłączeniem regulatora wzrostu, będącego środkiem ochrony roślin w rozumieniu przepisów o ochronie roślin,

•podłoże do upraw – materiał inny niż gleba, w tym substraty, w którym uprawiane są rośliny.

Dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin oraz minimalne wymagania jakościowe, jakie powinny one spełniać określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 119, poz.765).

Produkt procesu tlenowego – kompost niespełniający wymagań dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin *(stabilizat)* – będzie klasyfikowany jako odpady o kodzie *19 05 03 - kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania)*. Odpady o kodzie 19 05 03 nie nadają się do wykorzystania jako produkt, ale *mogą być poddane odzyskowi jako odpady. Oczyszczony stabilizat może być użyty do rekultywacji zamkniętego składowiska jako dolna warstwa pokrywy rekultywacyjnej lub składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przy czym musi on spełniać określone wymagania. Może być także użyty do innych celów, jeśli spełni odpowiednie wymagania: proces odzysku R10 - rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszania gleby, pod warunkiem spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 476).*

Kodem 19 05 01 oznaczone będą nierozłożone lub nieulegające rozkładowi składniki masy kompostowej – zanieczyszczenia, tj. np. drewno, szkło, kamienie, tworzywa sztuczne itp. - wydzielane ze stabilizatów w procesie ich oczyszczania (separacji zanieczyszczeń w procesie przesiewania i oddzielania szkła, kamieni, folii i innych).

Korzyści płynące z technologii kompostowania w pryzmach:

– niski koszt inwestycji i poziom kosztów eksploatacyjnych,

– niewielka ilość urządzeń technicznych i związane z tym niskie koszty konserwacji/utrzymania,

– wysoka elastyczność systemu,

– prosty sposób działania i obsługi.

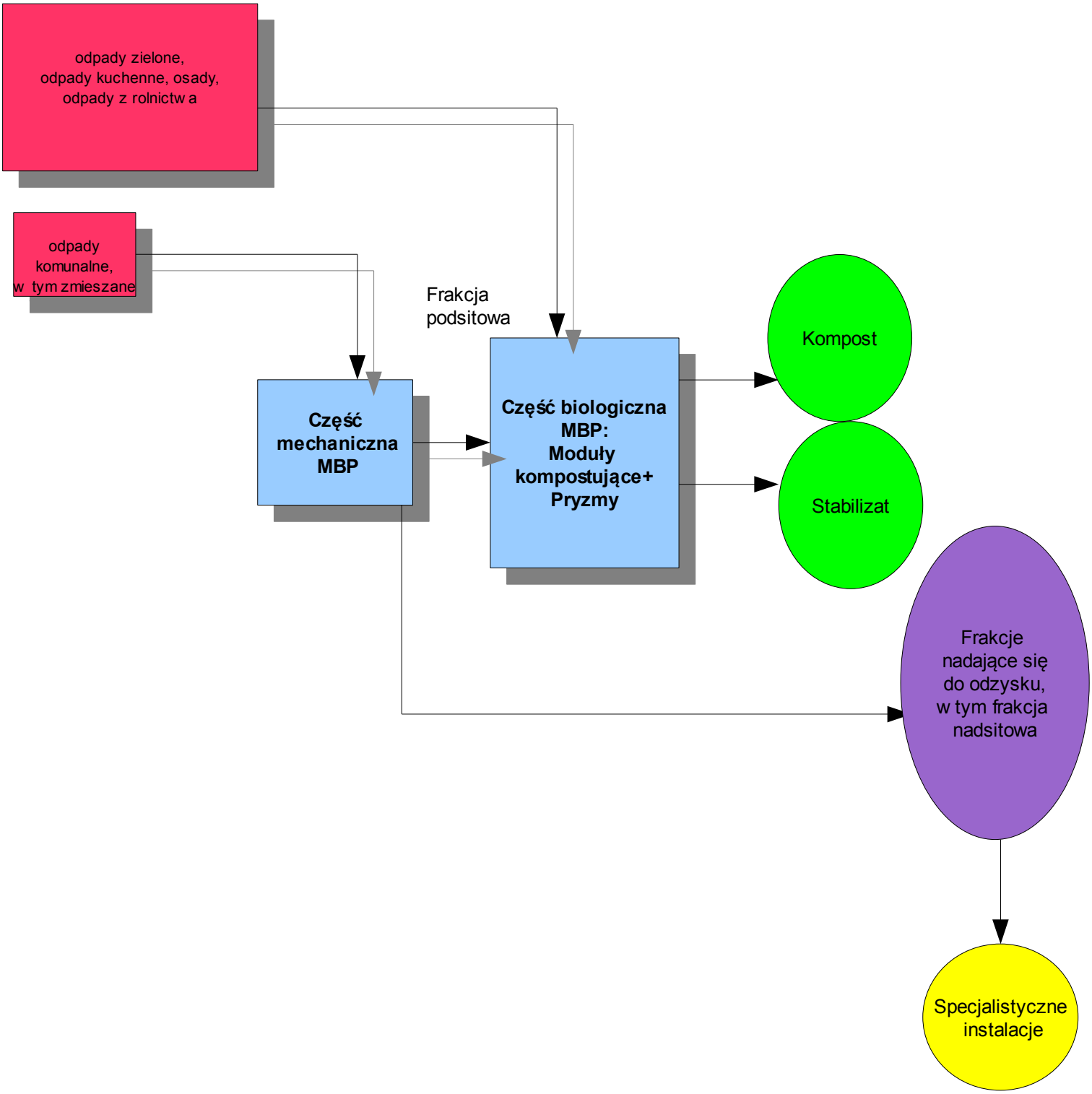
Te korzyści zestawione i połączone zostają z korzyściami, które płyną z zamkniętego systemu kompostowania, tj.:

– niski poziom emisji uciążliwych dla otoczenia zapachów i odorów,

– redukcja emisji pyłu, różnych zarodków i bakterii,

– dobra kontrola procesu.

Schemat technologiczny mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów przedstawia rys. 4:



Rysunek 4: Schemat blokowy instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

4. Zużycie surowców i mediów

4.1. Przyjmowane odpady

Rodzaje odpadów przewidzianych do przetworzenia przedstawiają tabele 6-8. Dodatkowo, w tabeli 8 przedstawiono przewidywany sposób zagospodarowania zebranych odpadów.

Tabela 6: Rodzaje odpadów przewidzianych do przetwarzania mechanicznego (wydzielanie frakcji surowych do recyklingu) – proces odzysku R15

Kod odpadu	Rodzaj odpadów
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe
20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne
20 03 02	Odpady z targowisk
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach

Tabela 7: Rodzaje odpadów przewidzianych do doczyszczania w hali przygotowania do części biologicznej

Kod odpadu	Rodzaj odpadów
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 03	Opakowania z drewna
15 01 04	Opakowania z metali
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
15 01 09	Opakowania z tekstyliów
20 01 01	Papier i tektura
20 01 10	Odzież
20 01 11	Tekstylia
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35
20 01 39	Tworzywa sztuczne
20 01 40	Metale
20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny

Tabela 8: Rodzaje odpadów przewidziane do zbierania (w tym biodegradowalne) i przewidywany sposób zagospodarowania zbieranych odpadów

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Sposób zagospodarowania
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do komponowania paliw – specjalistyczne instalacje do odzysku przez specjalistyczne instalacje
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
15 01 03	Opakowania z drewna	
15 01 04	Opakowania z metali	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do odzysku przez specjalistyczne instalacje
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do komponowania paliw -specjalistyczne instalacje do odzysku przez specjalistyczne instalacje
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do komponowania paliw do odzysku przez specjalistyczne instalacje
19 08 01	**Skratki**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
19 08 02	**Zawartość piaskowników**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
19 08 05	**Ustabilizowane komunalne osady ściekowe**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
20 01 01	Papier i tektura	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do komponowania paliw – specjalistyczne instalacje do odzysku przez specjalistyczne instalacje
20 01 08	**Odpady kuchenne ulegające biodegradacji**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
20 01 10	Odzież	przygotowania wsadu do części biologicznej do komponowania paliw – specjalistyczne instalacje do odzysku przez specjalistyczne instalacje
20 01 11	Tekstylia	
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	do odzysku lub unieszkodliwiania przez podmiot zewnętrzny

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Sposób zagospodarowania
20 01 39	Tworzywa sztuczne	do odzysku przez specjalistyczne instalacje
20 01 40	Metale	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do odzysku przez specjalistyczne instalacje
20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane sposób selektywny	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do unieszkodliwiania przez przez specjalistyczne instalacje
20 02 01	**Odpady ulegające biodegradacji**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	przetwarzanie mechaniczne
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	przetwarzanie mechaniczne do komponowania paliw
20 03 02	Odpady z targowisk	przetwarzanie mechaniczne
20 03 04	**Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
20 03 06	**Odpady ze studzienek kanalizacyjnych**	**do przetwarzania w części biologicznej instalacji**
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	doczyszczanie na linii przygotowania wsadu do części biologicznej do komponownia paliw – specjalistyczne instalacje do odzysku przez specjalistyczne instalacje
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	do komponowania paliw-specjalistyczne instalacje

Projektowana instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w pierwszym etapie będzie realizowała **odzysk odpadów** metodą:

- *R15 - przetwarzanie odpadów w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu,* poprzez przygotowanie wsadu do części biologicznej.

Na obecnym etapie realizacji nie jest możliwe precyzyjne określenie ilości poszczególnych rodzajów odpadów poddanych odzyskowi. Łączna ilość odpadów przeznaczonych do odzysku w części mechanicznej wyniesie 105000 Mg/rok.

W wyniku realizowanego procesu powstaną odpady z grupy 19 12 *Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach,* następującego rodzaju:

- *frakcje podsitowe: kierowane do procesu intensywnego kompostowania - 50 000 Mg/rok:*

  - 19 12 12 inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11;
- *frakcja nadsitowa - kierowana do specjalistycznych instalacji:*

  - Odpady z podgrupy 19 12 - tabela 9:

Tabela 9: Rodzaje odpadów z grupy 19 12 przewidziane do wytworzenia

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
19 12 01	Papier i tektura
19 12 02	Metale żelazne
19 12 03	Metale nieżelazne
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma
19 12 05	Szkło
19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06
19 12 08	Tekstylia
19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11

Uzyskane w procesie wydzielania frakcje podsitowe skierowane zostaną do **unieszkodliwienia** w procesie **biologicznego przetwarzania.**

Zgodnie z załącznikiem 5 do ustawy o odpadach, tego rodzaju proces biologicznego unieszkodliwiania będzie klasyfikowany jako *R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).*

W procesie tym powstaną odpady o kodzie:

- **19 05 01 - nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych – ok. 5 000 Mg/rok,**
- **19 05 03 - kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) - ok. 35 000 Mg/rok,** który może być użyty do rekultywacji zamkniętego składowiska jako dolna warstwa pokrywy rekultywacyjnej lub składowany na składowi-

sku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (jeśli spełnia odpowiednie wymagania), lub poddany procesowi odzysku R10 - rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszania gleby, pod warunkiem spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 476),

- **19 05 02 – nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego w ilości ok. 1000 Mg/rok,**

oraz produkt - kompost - w ilości ok. 10 000 Mg/rok.

Kompost może być wykorzystywany w rolnictwie, leśnictwie i ogrodnictwie (w tym w procesach urządzania zieleni miejskiej oraz sadów), a także do rekultywacji gruntów zdegradowanych i zdewastowanych oraz w budownictwie i drogownictwie.

4.2. Zużycie mediów, paliw i energii

Zapotrzebowanie w wodę projektowanego obiektu przetwarzania odpadów na poszczególne cele przedstawia się następująco:

– cele bytowe pracowników szacuje się na ok. 500 m^3/rok,

– utrzymanie czystości instalacji – 1,5 dm^3/m^2 hali,

– zapotrzebowanie na wodę w modułach kompostujących (instalacja nawadniania) - ok. 100 - 300 dm^3/Mg odpadów na dobę,

– cele p. poż. - 1 l/s.

Woda pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię do prowadzenia mechanicznego procesu przetwarzania wyniesie ok. 1,5 GWh (część mechaniczna instalacji). Moc zainstalowana wentylatorów w części biologicznej dla 14 modułów wyniesie ok. 60 kW, a moc zainstalowana napędu mechanizmu otwierania 50 kW.

Spośród paliw w ramach eksploatacji instalacji wykorzystywany będzie olej napędowy w ładowarkach kołowych i samochodzie hakowcu wykorzystywanym do przemieszczania kontenerów z odpadami. Wózek widłowy napędzany będzie gazem propan-butan. Szacowane zużycie oleju napędowego wyniesie ok. 150 Mg/rok, a gazu propan-butan 7,5 Mg.

Szacunkowa ilość przyjmowanych do odzysku odpadów – 105 000 Mg/rok.

Przewidywana ilość odpadów, które skierowane zostaną do biologicznego przetwarzania (część biologiczna instalacji) wyniesie 50 000 Mg/rok.

5. Czas pracy i zatrudnienie

Dla planowanej inwestycji planuje się zatrudnić max. dwudziestu pracowników, w tym: 15 pracowników fizycznych i 5 umysłowych.

Praca odbywać się będzie w systemie trzyzmianowym (czas trwania jednej zmiany 8 godzin).

Maksymalny czas pracy instalacji to ok. 24 godziny/dobę, 7 dni w tygodniu, co daje maksymalny teoretyczny czas pracy instalacji ok. 8760 h/rok.

IV. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

Przedmiotowa instalacja zlokalizowana będzie na obszarze nie objętym formami ochrony przyrody w myśl ustawy „O ochronie przyrody” z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 880). Analizowany teren jest położony poza granicami parków narodowych oraz rezerwatów przyrody. Na terenie tym nie utworzono szczególnych form ochrony gatunkowej roślin ani zwierząt, a także w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu nie został wyznaczony chroniony obszar Natura 2000.

W obrębie gminy znajdują się jednak obszary i obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych, które objęto różnymi formami ochrony:

- rezerwat „Zabór”,
- Park Krajobrazowy „Dolina Bystrzycy”,
- użytek ekologiczny „Stanowisko występowania sasanki łąkowej”,
- Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”- nr kodu PLB020008,
- Projektowany Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”- nr kodu PLH020018,
- Projektowany Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Widawy”- nr kodu PLH020036,
- Potencjalny Specjalny obszar ochrony siedlisk „Łęgi nad Bystrzycą” Nr kodu PLH 0233,
- pomniki przyrody oraz liczne stanowiska roślin chronionych i fauny.

Celem ochrony wyznaczonych na terenie obszarów i obiektów jest m.in. zachowanie fragmentów naturalnych ekosystemów, różnorodności biologicznej, ochrona walorów krajobrazowych, zasobów genetycznych, ochrona wartości historycznych i kulturowych itp. i ich ochrona przed degradacją.

Park Krajobrazowy „Dolina Bystrzycy” powołany został rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 21 listopada 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Dolina Bystrzycy” (Dz. Urz. Woj. Doln. z 2006 r. Nr 252, poz.3735 oraz z 2008 r. Nr 317, poz. 3921).

Ochroną objęto cenny przyrodniczo obszar położony wzdłuż rzeki Bystrzycy, należący administracyjnie do kilku gmin: Sobótki, Mietkowa, Kątów Wrocławskich, Miękini i gminy Wrocław. W obrębie gminy Miękinia znalazły się 2 fragmenty parku. PK Dolina Bystrzy-

cy obejmuje tereny rolne i niewielkie kompleksy leśne położone wzdłuż koryta rzeki, a również niewielkie tereny zainwestowane. Koryto rzeki zachowało wiele cech naturalności, jest kręte, z licznymi malowniczymi meandrami i podcięciami. Dolina Bystrzycy tworzy ponadto ważny korytarz ekologiczny łączący korytarz ekologiczny doliny Odry z terenami leśnymi Sudetów. W obrębie PK „Dolina Bystrzycy” występują fragmenty lasów o szczególnie cennych wartościach przyrodniczych. Są to: zbiorowiska łęgów wiązowo-jesionowych oraz grądów rosnących na siedliskach żyznych i podmokłych. W obrębie tych zbiorowisk leśnych najczęściej spotykane są grab, jesion, lipę drobnolistną, dąb szypułkowy. W lasach tych spotyka się bogatypodszyt i runo leśne. W podszycie występuje m.in. kruszyna pospolita, kalina koralowa i porzeczka czarna. W runie leśnym spotyka się rzadkie gatunki roślin, takie jak: wawrzynek wilczełyko, lilię złotogłów, śnieżyczkę przebiśnieg, śnieżycę wiosenną, konwalię majową, kopytnik pospolity, szafirek drobnokwiatowy i listerię jajowata. W starorzeczach i innych małych zbiornikach wodnych, spotyka się roślinność wodną i szuwarową. Dla tego typu zbiorowisk charakterystyczne są następujące gatunki: grążel żółty, rdestnica pływająca, kosaciec żółty oraz turzyca brzegowa, błotna i dzióbkowata. Znaczne fragmenty parku zajmują zbiorowiska roślinności łąkowej i polnej. W zbiorowiskach tych występuje centuria pospolita (gatunek chroniony) oraz należące do gatunków rzadkich: ostrożeń siwy, koniopłoch łąkowy. Z grzybów na terenie Parku występują sromotnik bezwstydny, flagowiec olbrzymi i żagwica listkowata. Są to także gatunki rzadko występujące.

Otoczony terenami rolnymi PK „Dolina Bystrzycy” stanowi ważną ostoję dla zwierząt, m.in. wydry. Ponadto na obszarze Parku występują liczne gatunki ptaków: m.in.: modraszka, bogatka, zięba, świstunka, kowalik, mazurek, szpak itd. Do najcenniejszych przyrodniczo gatunków ptaków należą: bocian czarny, kania rdzawa, siweczka rzeczna, żuraw, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja, kląskawka, strumieniówka, jarzębatka, wilga, srokosz. Znaczne zagęszczenie ptaków w okresie lęgowym spotyka się m.in. w rejonie Gałowa. W Parku stwierdzono również występowanie 5 gatunków płazów, 2 gatunków gadów oraz objętych ochroną gatunków owadów: chrząszczy – kozioroga dębosza oraz biegaczy i motyli – pazia królowej i mieniaka strużnika. W rzekach i zbiornikach wodnych najczęściej spotykane gatunki ryb to: płoć, okoń, kiełb, ciernik, szczupak, śliz, sandacz i leszcz.

W obrębie Parku obowiązują (na podstawie Rozporządzenia Wojewody Dolnośląskiego z dnia 21 listopada 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Dolina Bystrzycy” (Dz. Urz. Woj. Doln. Nr 252, poz. 3735 oraz z 2008 r. Nr 317, poz. 3921) zakazy m.in.:

–lokalizowania inwestycji szczególnie szkodliwych

–lokalizowania inwestycji związanych z wykorzystywaniem lub unieszkodliwianiem odpadów, lokalizowania ośrodków hodowlanych na skalę przemysłową posługujących się metodą bezściołową,

–likwidowania oczek wodnych, staroerzeczy oraz przekształcania terenów podmokłych.

Zgodnie z Rozporządzeniem obowiązuje również: w zagospodarowaniu przestrzennym dążenie do koncentracji zabudowy w obrębie istniejących miejscowości (dotyczy to znajdujących się w granicach Parku wsi Gałówka i fragmentu Gałowa).

Rezerwat „Zabór” powołany został 27 lipca 1959 r. na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1959 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Jest to rezerwat leśny powołany dla ochrony lasu łęgowego.

W rezerwacie spotyka się szereg gatunków roślin chronionych. Duże obszary tego lasu porośnięte są turzycą i trzciną. W runie spotyka się: tatarak zwyczajny, grążel żółty, kosaciec żółty, knieć błotną, niezapominajkę błotną, jaskier żółty. Rezerwat stanowi część większego kompleksu leśnego. Na obszarze rezerwatu wprowadzono następujące zakazy (zarządzeniem-MLiPD), z których najważniejsze to „... zabrania się:

–przebywania na terenie rezerwatu poza miejscami specjalnie w tym celu wyznaczonymi

–wznoszenia budowli oraz zakładania lub budowy urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń technicznych

–niszczenia gleby i pozyskiwania torfu.

W aktualnym stanie formalno-prawnym w rezerwacie przyrody „Zabór” obowiązują zakazy ujęte w katalogu zakazów zawartych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)

W obrębie rezerwatu występuje jedyne w Polsce stanowisko żaby dalmatyńskiej znajdującej się w Czerwonej Księdze Zwierząt.

Użytek ekologiczny „Stanowisko występowania sasanki łąkowej” został utworzony na podstawie rozporządzenia Nr 1 Wojewody Wrocławskiego z dnia 5 lutego 1994 r. w sprawie wprowadzenia indywidualnych form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Wrocł. Nr 2, poz. 12). Ochroną objęte zostało stanowisko sasanki łąkowej położone wśród lasów sosnowych należących do leśnictwa Mrozów. Stanowisko to należy do rzadko występujących, zagrożonych wyginięciem gatunków chronionych. Występuje w obrębie niewielkiego wyrobiska po eksploatacji piasku przez miejscową ludność. Wyrobisko to jest usytuowane na szczycie Mrozowskiej Górki. W obrębie wyznaczonego użytku ekologicznego występuje szereg gatunków roślin m.in. lepica wąskolistna, trawa szczotlicha sina, kostrzewa owcza, macierzanka piaskowa, sporek wiosenny, wiosnówka pospolita, jasnowiec barwierski, jasieniec piaskowy, połonicznik nagi, rozchodnik ostry i sześciorzędowy, chroszcz nagołodygowy. Dla ochrony stanowiska sasanki łąkowej wprowadzono następujące zakazy:

–wykopywania okazów sasanki łąkowej,

–pozyskiwania piasku,
–wysypywania śmieci
–rozpalania ognisk.

Wojewoda Dolnośląski rozporządzeniem z dnia 22 sierpnia 2002 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne i zespół przyrodniczo-krajobrazowy wydał akt porządkujący stan formalno-prawny niektórych form ochrony przyrody.

Po wejściu w życie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn zm.) na terenie użytku obowiązują zakazy zawarte w rozporządzeniu porządkującym, o ile nie są sprzeczne z katalogiem zakazów zawartych w ustawie o ochronie przyrody. Na terenie gminy występują dwa pomniki przyrody oraz 141 okazów o wymiarach pomnikowych. Pomnikami przyrody są:
–dąb szypułkowy znajdujący się we wsi Gąsiorów, przy drodze Księginice-Gąsiorów, wiek – 310 lat, wymiar – 455cm w obwodzie pnia, częściowo spróchniały, posusz do 15%
–dąb szypułkowy na terenie parku w Mrozowie o wymiarze 416 cm, w wieku około 290 lat, stan zdrowotności tego drzewa jest dobry, posusz odpowiednio 25%.

Na obszarze całej gminy znajdują się również liczne drzewa (141 okazów) o wymiarach pomnikowych.

Najcenniejsze gatunki roślin występujące na obszarze gminy:

Na podstawie badań terenowych wykonanych podczas opracowywania dokumentacji przyrodniczej gminy [Weretelnik E.: Inwentaryzacja stanowisk] stwierdzono występowanie 27 gatunków roślin chronionych na 190 stanowiskach. Najczęściej występującym gatunkiem chronionym jest konwalia majowa (42 stanowiska), kruszyna pospolita (37 stanowisk), bluszcz pospolity (23 stanowiska), śnieżyczka przebiśnieg (15 stanowisk), grążel biały (8 stanowisk). Znajdujące się w okolicy Mrozowa stanowisko sasanki łąkowej należy do rzadko występujący w Polsce. Ochroną całkowitą objęte są takie gatunki jak: bluszcz pospolity, śnieżyczka przebiśnieg, grążel żółty i występujące na 8 stanowiskach przedstawiciele rodziny storczykowatych. Największe skupiska roślin chronionych występują w rejonie na północ od Prężyc, na zachód od Głoski, na wschód od Pisarzowic i Wilkszyna, a także w rejonie Księginic i Lubiatowa oraz wzdłuż rzeki Bystrzycy i Strzegomki.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”- kod obszaru PLB020008 - powołany został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz 1275) i na terenie gminy Miękinia zajmuje obszar 1126,0 ha.

Opis obszaru:

Obszar stanowi fragment doliny Odry o długości 101 km, od Brzegu Dolnego do Głogowa, w przybliżeniu od km 290 do km 385, w granicach dawnej terasy zalewowej rzeki. Obejmuje też ujście Baryczy. Granica obszaru poprowadzona jest zgodnie z zasięgiem aktualnego terenu zalewowego wraz z planowanymi polderami. Obejmuje siedliska nadrzeczne zachowane w międzywalu oraz najlepiej wykształcone lasy, łąki i torfowiska niskie poza jego obrębem. Duża część terenu jest regularnie zalewana. Obszar porośnięty jest lasami, głównie łęgami jesionowymi i wiązowymi, rozwijającymi się na glebach aluwialnych. Przeważają dobrze zachowane płaty siedlisk, częste są starodrzewia ponad 100-letnie, z licznymi drzewami pomnikowymi. Lasy są intensywnie eksploatowane. Liczne, pozostałe po dawnym korycie Odry starorzecza, są w różnych fazach zarastania. Można tu obserwować kolejne stadia sukcesyjne zbiorowisk związanych z dynamicznym układem doliny rzecznej, w tym także zbiorowisk szuwarowych, związanych ze starorzeczami. W dolinie znajdują się też du że kompleksy wilgotnych łąk. Najbardziej na południe wysuniętą część obszaru tworzą tzw. Zielone Łąki koło Miękini. Jest to rozległy kompleks wilgotnych i świeżych łąk, częściowo użytkowanych kośnie, oraz olsów i łęgów olchowych.

Wartość przyrodnicza i znaczenie:

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 53. Występuje co najmniej 35 lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gnieździ się ok. 100 gatunków ptaków.

W okresie lęgowym obszar zasiedla kania czarna (PCK) - około 4% populacji krajowej (C6), muchołówka białoszyja – 2,5%-4% populacji krajowej (C6), dzięcioł średni - około 3% populacji krajowej (C6), kania ruda (PCK) - 1,5%-2% populacji krajowej (C6), dzięcioł zielonosiwy - 1%-2% populacji krajowej, czapla siwa - 1,8% populacji krajowej (C3), świerszczak - ponad 1% populacji krajowej (C3) oraz trzmielojad i srokosz - około1% populacji krajowej (C6, C3); stosunkowo licznie (C7) występuje żuraw.

Obszar odznacza się dużym bogactwem siedlisk rzadkich i zagrożonych, charakterystycznych dla dużej rzeki nizinnej (11 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym oba typy bardzo dobrze zachowanych lasów łęgowych, zajmujących tu znaczną powierzchnię). Cennym elementem przyrody obszaru są łąki z takimi interesującymi gatunkami jak: goryczka wąskolistna Gentiana pneumonanthe, kosaciec syberyjski Iris sibirica czy czosnek kątowaty Allium angulosum.

Na terenie ostoi stwierdzono obecność 13 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG; ważne jest przede wszystkim występowanie kiełbia białopłetwego i bolenia oraz kilku rzadkich gatunków motyli. Na szczególną uwagę zasługuje cenne zimowisko nietoperzy

w podziemiach dawnego klasztoru w Lubiążu. Jest to jedno z największych stanowisk mopka na terenie południowo-zachodniej Polski. Bardzo bogata jest flora ostoi z licznymi gatunkami prawnie chronionymi oraz gatunkami rzadkimi i zagrożonymi, tak w skali całej Polski, jak i lokalnie. Między innymi liczne są storczykowate. W rezerwacie Odrzysko występuje obfita populacja salwinii pływającej Salvinia natans i kotewki orzecha wodnego Trapa natans.
Obszar Zielonych Łąk, znajdujących się na południe od głównego kompleksu Łęgów, zajęty jest w 30% przez siedliska ujęte w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, ze szczególnie dobrze wykształconymi lasami łęgowymi (Fraxino-Alnetum) oraz dużym obszarem olsów, częściowo chronionych w rezerwacie "Zabór" na powierzchni 35 ha. Część z nich odznacza się wysokim stopniem naturalności oraz wysoką bioróżnorodnością. Stwierdzono tu ponadto występowanie lasów grądowych oraz łąk świeżych i zmiennowilgotnych. Dodatkowo obszar spełnia rolę bardzo ważnego korytarza ekologicznego.

Zagrożenia:

Zagrożeniem dla obszaru są planowane inwestycje hydrotechniczne. Inne zagrożenia związane są z osuszaniem terenu i okolic, zanieczyszczeniem wód, intensywną gospodarką rybacką (wprowadzanie obcych gatunków ryb), prywatyzacją lasów i terenów nieleśnych, mogącą prowadzić do intensyfikacji gospodarki.
Uwaga: Dolina podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową wymagają utrzymywania ich w należytym stanie technicznym. Prace z zakresu ochrony przeciwpowodziowej dotyczą różnych fragmentów doliny rzecznej. Przy ich wykonywaniu powinna zostać zachowana dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny i nie pogorszenie stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków, których ochrona jest celem utworzenia obszaru Natura 2000.

Projektowany Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”- kod obszaru PLH020018 **-** granice obszaru pokrywają się z granicami Obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie” – według *Schedow List.*

Opis obszaru:

Obszar stanowi fragment doliny Odry o długości 101 km, od Brzegu Dolnego do Głogowa (od km 290 do km 385 szlaku żeglugowego rzeki Odry), w granicach dawnej terasy zalewowej rzeki, wraz z ujściowym odcinkiem doliny Baryczy. Obszar obejmuje siedliska nadrzeczne zachowane w międzywalu oraz najlepiej wykształcone lasy, łąki i torfowiska niskie poza jego obrębem. Duża część terenu jest regularnie zalewana. Obszar porośnięty jest lasami, głównie łęgami jesionowymi i wiązowymi, rozwijającymi się na glebach aluwialnych. Przewa-

żają dobrze zachowane płaty siedlisk, częste są starodrzewia ponad 100-letnie, z licznymi drzewami pomnikowymi. Lasy są intensywnie eksploatowane. Liczne, pozostałe po dawnym korycie Odry starorzecza, są w różnych fazach zarastania. Można tu obserwować kolejne stadia sukcesyjne zbiorowisk związanych z dynamicznym układem doliny rzecznej, w tym także zbiorowisk szuwarowych, związanych ze starorzeczami. W dolinie znajdują się też duże kompleksy wilgotnych łąk. Najbardziej na południe wysunięta część obszaru tworzą tzw. Zielone Łąki koło Miękini. Jest to rozległy kompleks wilgotnych i świeżych łąk, częściowo użytkowanych kośnie, oraz olsów i łęgów olchowych.

Wartość przyrodnicza i znaczenie:

Ostoja ptasia o randze europejskiej (IBA PLB089). Występuje tu co najmniej 25 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, w tym 7 gatunków osiągających liczebność kwalifikującą ostoję (tzw. gatunki kwalifikujące: bielik, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, kania czarna, kania ruda, łabędź krzykliwy, muchołówka białoszyja) oraz 18 pozostałych gatunków (bocian biały, bocian czarny, bąk, bączek, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, dzięcioł czarny, gąsiorek, kropiatka, jarzębatka, lelek, lerka, muchołówka mała, ortolan, trzmielojad, zielonka, zimorodek, żuraw). Łącznie w granicach ostoi gnieździ się ponad 100 gatunków ptaków. Obszar odznacza się dużym bogactwem rzadkich i zagrożonych siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla dużej rzeki nizinnej (11 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym oba typy bardzo dobrze zachowanych lasów łęgowych, zajmujących tu znaczną powierzchnię). Cennym elementem przyrody obszaru są łąki z takimi interesującymi gatunkami jak: goryczka wąskolistna Gentiana pneumonanthe, kosaciec syberyjski Iris sibirica czy czosnek kątowaty Allium angulosum. Na terenie ostoi stwierdzono obecność 22 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG; ważne jest przede wszystkim występowanie kilku rzadkich gatunków bezkręgowców (motyli, chrząszczy i ważek) oraz rzadkich gatunków ryb (m.in. kiełbia białopłetwego i bolenia). Na uwagę zasługuje cenne zimowisko nietoperzy w podziemiach dawnego klasztoru w Lubiążu - jedno z największych stanowisk mopka na terenie południowo-zachodniej Polski. Bardzo bogata jest flora ostoi z licznymi gatunkami prawnie chronionymi oraz gatunkami rzadkimi i zagrożonymi, tak w skali całej Polski, jak i lokalnie (m.in. liczne są storczykowate. W rezerwacie Odrzysko występuje obfita populacja salwinii pływającej Salvinia natans i kotewki orzecha wodnego Trapa natans. Teren Zielonych Łąk, znajdujących się na południe od głównego kompleksu Łęgów, zajęty jest w 30% przez siedliska przyrodnicze ujęte w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, ze szczególnie dobrze wykształconymi lasami łęgowymi (Fraxino-Alnetum) oraz dużym obszarem olsów, częściowo chronionych w rezerwacie "Zabór" na powierzchni ponad 35 ha. Część z nich odznacza się wysokim stopniem naturalności oraz wy-

soką bioróżnorodnością. Stwierdzono tu ponadto występowanie lasów grądowych oraz łąk świeżych i zmiennowilgotnych. Obszar spełnia rolę bardzo ważnego korytarza ekologicznego (m.in. w ramach krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska (Liro 1998): południowa część obszaru stanowi międzynarodowy obszar węzłowy "17M - Dolina Środkowej Odry", a północna - międzynarodowy korytarz ekologiczny "18m - Głogowski Odry").

Zagrożenia:

Do najważniejszych zagrożeń siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych na obszarze Natura 2000 "Łęgi Odrzańskie" należą:

- obniżanie się poziomu wód gruntowych w dolinie Odry związane z negatywnym oddziaływaniem istniejącej zabudowy hydrotechnicznej (w szczególności stopnia w Brzegu Dolnym) i spotęgowane na skutek zmian klimatycznych. Skutkiem opadania wód gruntowych są szkodliwe przyrodniczo zmiany siedliskowe w granicach obszaru, w tym: (a) zanikanie terenów podmokłych i bagiennych; (b) przesuszenie łąk i ich ułatwione zaorywanie; (c) przyspieszone lądowienie i zanikanie starorzeczy i oczek wodnych; (d) pogorszenie stanu zdrowotnego lasów (zwłaszcza starodrzewów liściastych), zmuszające służby leśne do stosowania odpowiednich zabiegów sanitarnych, w tym usuwania drzew usychających,
- ewentualne zmiany reżimu hydrologicznego (w tym rytmiki wezbrań i wylewów) rzeki Odry związane z realizacją "Programu działań przeciwpowodziowych w dorzeczu Odry" na lata 2000-2010, przewidującego m. in. budowę nowych zbiorników wodnych i polderów oraz zwiększenie rezerwy powodziowej w istniejących zbiornikach w zlewni Odry,
- planowane przedsięwzięcia hydrotechniczne i melioracyjne (w tym prace regulacyjne i utrzymaniowe na ciekach, "porządkowanie" międzywala, modernizacje wałów przeciwpowodziowych, itp.) w granicach obszaru, w razie braku rzetelnej oceny oddziaływania na obszar Natura 2000,
- zmiany sposobu użytkowania gruntów na terenie obszaru, zwłaszcza zamiana łąk kośnych na pola orne, zagrożenie intensyfikacji produkcji łąkowej lub pastwiskowej na terenach nadrzecznych oraz ewentualny rozwój plantacji roślin energetycznych,
- zagospodarowywanie i/lub "rekultywacja" starorzeczy, traktowanych jako nieużytki i przeznaczanych na cele użytkowe, m.in. poprzez zasypywanie, przekształcanie w miejsca rekreacji (kąpieliska) lub przystosowywanie dla potrzeb gospodarczych (fermy drobiu, źródło wody do nawodnień rolniczych itp.),
- niewłaściwe przyrodniczo decyzje dotyczące gospodarki leśnej, zwłaszcza wprowadzanie obcych gatunków drzew i krzewów, niewłaściwe siedliskowo nasadzenia (w

szczególności szkodliwe na międzywalu), melioracje osuszające na terenach leśnych, zalesianie łąk, itp.,

- narastająca presja ruchu turystycznego i rekreacyjnego (w tym wędkarstwa, ruchu pojazdów terenowych, quadów itp.)
- ewentualna lokalizacja elektrowni wiatrowych w granicach lub w pobliżu granic obszaru.

Status ochrony:

Obszar w większości nie jest chroniony; obejmuje 3 rezerwaty przyrody: Zabór Wielki (36,72 ha, 1959), Odrzysko (5,15 ha, 1987) i Łęg Korea (79,29 ha, 2001) oraz 3 użytki ekologiczne (łącznie zajmujące 236 ha). Projektuje się utworzenie na tym terenie Parku Krajobrazowego "Dolina Odry I".

Projektowany Specjalny obszar obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Widawy” – kod obszaru PLH020036

Opis obszaru:

Obszar rozciąga się wzdłuż rzeki Widawy aż do jej ujścia i dalej wzdłuż doliny Odry (km 261-269), wzdłuż Lasu Rędzińskiego (w granicach administracyjnych Wrocławia). Obejmuje głównie obszary zalewowe w obrębie wałów, ale w niektórych miejscach wykracza poza wały (do 1.5 km od doliny Odry). Pokrycie terenu stanowią przede wszystkim nadbrzeżne zbiorowiska roślinne, w tym lasy łęgowe - częściowo przesuszone i zgrądowiałe na obszarze poza wałami przeciwpowodziowymi. W obrębie wałów rzeka ma stosunkowo naturalny charakter.

Wartość przyrodnicza i znaczenie:

Typy siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG pokrywają około 60% powierzchni obszaru. Najistotniejszą wartością są dobrze zachowane lasy łęgowe dębowo-wiązowo-jesionowe, zajmujące blisko 30% powierzchni obszaru; duży udział w pokryciu obszaru mają też grądy Niewielkie płaty zajmują łęgi wierzbowo-topolowe w różnych stadiach sukcesji, starorzecza, ziołorośla nadrzeczne, łąki selernicowe (Cnidion dubii) i trzęślicowe (Molinion caeruleae). Z gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG najważniejsze jest występowanie bogatego w gatunki zespołu bezkręgowców z bardzo licznymi populacjami barczatki kataks oraz przeplatki maturny. Łącznie znamy stąd 16 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Dolina Widawy ma jednocześnie duże znaczenie

jako część korytarza ekologicznego Odry; pozwala ominąć barierę jaką stanowi miasto Wrocław.

Zagrożenia:

Wartości przyrodnicze obszaru są zagrożone na skutek zbyt intensywnego, rekreacyjnego użytkowania (Las Rędziński), także wędkarskiego (wydeptywanie roślinności nadbrzeżnej i wygniatanie jej w miejscach postoju i biwakowania, co może powodować wkraczanie inwazyjnych synantropów). Zagrożeniem są również plany przekształcenia dolin Odry i Widawy, m.in. planowana budowa zbiornika w górnej części zlewni Widawy. Warto zaznaczyć, że istnieje dobra i nowatorska koncepcja ochrony przeciwpowodziowej doliny Widawy.

Status ochrony:

Brak ochrony; proponowany obszar chronionego krajobrazu.

Potencjalny Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Łęgi nad Bystrzycą” – kod obszaru PLH 0233 – według *Schedow List*

Opis obszaru:

Obszar obejmuje dolinę rzeki Bystrzycy od Kątów Wrocławskich do Leśnicy we Wrocławiu, a także odcinek doliny Strzegomki od Stoszyc do ujścia tej rzeki do Bystrzycy. Na całym obszarze dominują zbiorowiska leśne, oraz mozaika łąk, pastwisk i pól uprawnych. Głównymi typami siedlisk przyrodniczych są: lasy łęgowe, grądy oraz nizinne łąki użytkowane ekstensywnie. Rzeki Bystrzyca i Strzegomka na przeważającej długości zachowały naturalny charakter.

Wartość przyrodnicza i znaczenie:

Obszar obejmuje dolinę rzeki Bystrzycy od Kątów Wrocławskich do Leśnicy we Wrocławiu, a także odcinek doliny Strzegomki od Stoszyc do ujścia tej rzeki do Bystrzycy. Na całym obszarze dominują zbiorowiska leśne, oraz mozaika łąk, pastwisk i pól uprawnych. Głównymi typami siedlisk przyrodniczych są: lasy łęgowe, grądy oraz nizinne łąki użytkowane ekstensywnie. Rzeki Bystrzyca i Strzegomka na przeważającej długości zachowały naturalny charakter.

Zagrożenia:

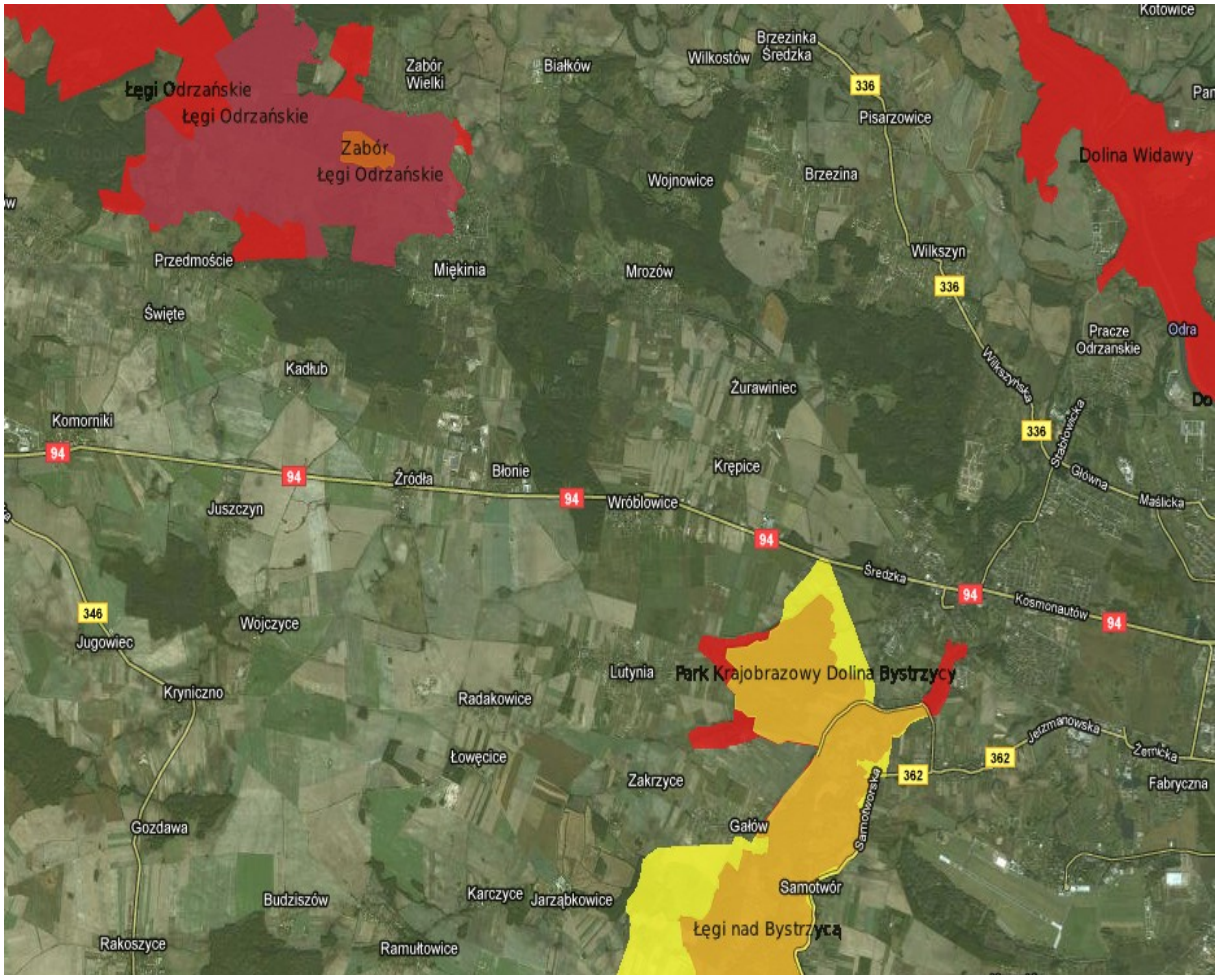
Brak zidentyfikowanych zagrożeń.

Status ochrony:

Park Krajobrazowy Doliny Bystrzycy (1998 r, 8570,0 ha).

Lokalizację najbliższych obszarów chronionych przedstawia rys. 5.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie mieć wpływu na w.w. obszary chronione, nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni siedlisk, fragmentację, nie będzie powodować zakłóceń, ani też nie spowoduje pogorszenia jakości wody, nie będzie powodować zmian klimatu i ingerować w kluczowe zależności kształtujące strukturę i funkcje obszaru.



Rysunek 5: Lokalizacja Miękini na tle obszarów chronionych

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

W miejscowości Miękinia znajduje się:

– zespół pałacowo-folwarczny z parkiem – w północnej części wsi

– w centrum wsi - dominanta kościoła

– na południe od torów kolejowych - układ uzupełniony długą ulicą, wzdłuż której położone jest osiedle zabudowy mieszkaniowej z początku XX.

Zabudowa wsi jest zróżnicowana, składająca się z willi o charakterze miejskim oraz pojedynczych domów mieszkalnych, obejść gospodarskich i folwarków chłopskich.

Strefy ochrony konserwatorskiej w Miękini:

Strefą **„A”** ochrony konserwatorskiej objęto kościół oraz pałac z wraz z parkiem. Ochronie podlega też cmentarz leśny przy drodze do Kadłuba.

Strefą **„B”** ochrony konserwatorskiej objęto centralną część wsi, założenie pałacowo-folwarczne oraz dwudziestowieczną zabudowę wzdłuż torów kolejowych.

Strefą **„E”** ochrony ekspozycji objęto widok na centrum wsi z kościołem od strony wschodniej.

Strefą **„K”** ochrony krajobrazu kulturowego objęto obszar przylegające do wsi od strony północnej i wschodniej.

Strefą **„W”** ochrony archeologicznej objęto kościół wraz z cmentarzem.

Strefą **„OW”** obserwacji archeologicznej objęto całą miejscowość oraz teren położony na wschód od istniejącej zabudowy i na południe od linii kolejowej.

Dla przedmiotowego obszaru ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, rozbiórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych.

W trakcie robót ziemnych zaleca się śledzenie odsłoniętych warstw podłoża pod kątem możliwości znalezienia warstw kulturowych. W przypadku ich odkrycia, fakt ten należy

zgłosić odpowiednim służbom konserwatorsko-archeologicznym, a teren odpowiednio zabezpieczyć.

VI. Opis analizowanych wariantów

1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny wraz z uzasadnieniem

Wariant proponowany

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie na terenie zakwalifikowanym jako zabudowa produkcyjna, bazy, magazyny i składy, przyczyniając się do jego intensywniejszego wykorzystania gospodarczego i uporządkowania gospodarki odpadami regionu w postaci m. in.:

– rozwoju ekonomicznego poprzez wzrost dochodu z terenu inwestycji,

– stworzenia dodatkowych miejsc pracy w regionie,

– rozwiązania problemu zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych.

Efekty mechanicznego przetwarzania odpadów:

- znaczna redukcja strumienia odpadów,
- wydzielane frakcji surowcowych do recyklingu,
- kierowanie znacznej części odpadów do odzysku w formie paliwa alternatywnego.

Efekty procesu biologicznego przetwarzania odpadów to:

- stabilizacja odpadów organicznych,
- redukcja odpadów organicznych (ich masy i objętości),
- redukcja ilości odpadów kierowanych na składowisko (zmniejszenie emisji dwutlenku węgla),
- wypełnienie obowiązku dotrzymania wymaganych prawem poziomów odzysku dla odpadów komunalnych, w tym odpadów biodegradowalnych,
- minimalizacja substancji szkodliwych.

Przedmiotowa inwestycja będzie realizowana w oparciu o nowoczesne rozwiązania technologiczne, co pozwoli na prowadzenie racjonalnej gospodarki surowcowej i zniwelowanie do minimum potencjalnych uciążliwości wynikających z eksploatacji urządzeń służących do przetwarzania odpadów.

Wariant polegający na nie podejmowaniu inwestycji jest niekorzystny zarówno z punktu widzenia Inwestora (aspekt ekonomiczny), uwarunkowań społecznych, a przede wszystkim uwarunkowań środowiskowych:

obecnie, w przedmiotowej gminie brak jest składowiska odpadów. Odpady z terenu gminy, wywożone przez WPO Alba Wrocław, trafiają na składowisko w Legnicy, na którym nie jest prowadzone mechaniczno-biologiczne unieszkodliwianie odpadów przed składowaniem. Tak więc, nie spełnione jest wymaganie określone w ustawie o odpadach, zgodnie z którym odpady usuwane na składowiska powinny być wcześniej poddane przekształceniu biologicznemu, fizycznemu lub chemicznemu oraz wydzielaniu. Na terenie gminy i powiatu nie prowadzi się recyklingu selektywnie gromadzonych odpadów biorozkładalnych.

Planowana inwestycja spełni zatem nie tylko oczekiwania Inwestora, ale i poprawi gospodarkę odpadami przedmiotowego regionu.

Z uwagi na powyższe, Inwestor zakłada realizację wariantu polegającego na budowie instalacji do przetwarzania odpadów (z częścią mechaniczną i biologiczną) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Wariant alternatywny

Ustawa o odpadach wymaga, aby odpady poddawane były w pierwszej kolejności odzyskowi, a dopiero następnie unieszkodliwieniu. W rejonie Miękini przepustowość istniejących instalacji odzysku odpadów zmieszanych nie pokrywa w pełni zapotrzebowania na tego typu instalacje, tak więc w celu spełnienia zapisów ustawowych dotyczących odzysku odpadów konieczna jest budowa kolejnych instalacji przetwarzania odpadów.

Mając na uwadze powyższe, wariantami alternatywnymi do zaproponowanego, mogą być:

– zmiana lokalizacji planowanego przedsięwzięcia,

– zmiana ciągu technologicznego zamierzenia.

W chwili obecnej, Inwestor nie dysponuje inną niż wskazana w niniejszym raporcie, realną lokalizacją dla planowanego przedsięwzięcia, stąd brak możliwości oceny wariantu polegającego na zmianie lokalizacji instalacji.

Planując układ technologiczny, rozwiązania techniczne, a także rozmieszczenie obiektów w ramach działek budowlanych, wzięto pod uwagę m.in.:

– nowoczesne urządzenia przetwarzania odpadów, zapewniające maksymalny stopień wykorzystania odpadów (frakcje surowcowe do recyklingu, komponowanie paliwa z odpadów),

– rozmieszczenie obiektów w sposób ograniczający oddziaływanie na środowisko,

– wyposażenie hali przetwarzania odpadów w urządzenia ograniczające oddziaływanie na środowisko (wentylacja wywiewna z oczyszczaniem powietrza, wydzielenie zasobni w oddzielnej części hali – ograniczenie pylenia, zastosowanie szybkozamykających się bram wjazdowych (ograniczenie pylenia)),

– zamknięcie w hali operacji związanych z rozładunkiem i przetwarzaniem odpadów.

2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem

Na obecnym etapie rozwoju cywilizacji nie ma możliwości całkowitego uniknięcia wytwarzania odpadów. Podejmowane są działania mające na celu eliminację sytuacji powodujących powstawanie odpadów lub ograniczenia ich ilości. Globalnie działania takie prowadzić mogą do zmniejszenia strumienia powstających odpadów, ale nie do jego zlikwidowania, dlatego ważnym jest, aby obok tych działań wprowadzać rozwiązania prowadzące do maksymalnego wykorzystania odpadów już wytworzonych.

W takiej sytuacji *wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest uruchomienie instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.*

Wprawdzie planowana technologia nie wyeliminuje całkowicie konieczności unieszkodliwiania części odpadów pozostałych po procesach przetwarzania, jednak w znaczącym stopniu redukować będzie ten strumień odpadów. Z odpadów zmieszanych wydzielane będą frakcje surowcowe do recyklingu, a znacząca część odpadów kierowana będzie do odzysku w formie paliwa alternatywnego.

W wyniku realizowanego procesu przetwarzania biologicznego powstanie kompost lub stabilizat.

Podstawowe korzyści płynące ze stosowania technologii mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów to:

– akceptacja szerokiego spektrum odpadów
– wzrost odzysku materiałowego
– zmniejszenie objętości odpadów
– zmniejszenie ilości składowanych odpadów.

Z prognozy wytwarzania odpadów komunalnych zawartej w Krajowym planie gospodarki odpadami 2010 (zaktualizowanego Uchwałą nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2014” (M. P. Nr 101, poz. 1183)) wynika, że ilość odpadów ulegających biodegradacji, która powinna zostać poddana odzyskowi i unieszkodliwianiu w naszym kraju (poza składowaniem) będzie kształtować się na poziomie ok. 3,5 mln Mg w 2013 r. i 3,6 mln Mg w 2018 r. Oznacza to, że do 2013 r. w Polsce należy wybudować instalacje do odzysku i przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji o przepustowości ponad 3 mln Mg/a. W Kpgo 2010 zaleca się, aby w przypadku aglomeracji lub regionów obejmujących powyżej 300 tys. mieszkańców preferowaną metodą zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych było ich termiczne przekształcanie,

natomiast w przypadku zakładów zagospodarowania odpadów (zzo) przyjmujących odpady od mniejszej liczby mieszkańców (ale co najmniej 150 000 mieszkańców) - mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (MBP) zmieszanych odpadów komunalnych (w tym pozostałości po selektywnym zbieraniu odpadów).

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzić należy, iż planowana inwestycja wpisuje się w długofalowe działania proekologiczne w zakresie gospodarki odpadami.

VII. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również wariant w wypadku wystąpienia poważnej awarii, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

1. Etap budowy

Realizacja przewidzianej inwestycji będzie wymagała przeprowadzenia typowych prac budowlano-montażowych, związanych z budową instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą.

Rodzaje prac oraz przewidywane oddziaływanie w fazie budowy zostały przedstawione w tabeli 10.

Tabela 10: Rodzaje prac przewidziane do wykonania w fazie budowy

Rodzaj robót	Przewidywane operacje	Przewidywane oddziaływanie
Przyjęcie i organizacja placu budowy (prace przygotowawcze)	zorganizowanie dojazdów do placu budowy	emisja hałasu i emisja zanieczyszczeń do powietrza z urządzeń i maszyn, zmiana estetyki otoczenia
	zdjęcie urodzajnej warstwy gleby	emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń z maszyn i urządzeń, czasowe składowanie mas ziemnych
Roboty ziemne	wykonanie wykopów, przemieszczanie mas ziemnych	emisja hałasu i emisja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, zmiana estetyki otoczenia, czasowe składowanie mas ziemnych
Roboty budowlane	wykonanie fundamentów, budynków i budowli, roboty instalacyjne i montażowe, drogi i place, roboty elektryczne, automatyka	emisja hałasu, powstawanie odpadów budowlanych
Prace wykończeniowe i porządkowanie placu budowy	porządkowanie powierzchni terenu, nawierzchni dróg, jezdni, wywóz odpadów budowlanych	emisja hałasu i emisja zanieczyszczeń do powietrza w związku z pracą maszyn – przemieszczaniem mas ziemnych

Kolejność realizacji zadań prowadzona będzie w oparciu o sporządzony harmonogram prac.

Do prac budowlanych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy przede wszystkim zaliczyć:

- roboty budowlane związane z zakresem wskazanym w projekcie ze szczególnym uwzględnieniem prac na wysokości,
- prace montażowo-instalacyjne na wysokości.

Wykonywanie tych prac niesie ze sobą potencjalne ryzyko upadków osób, przedmiotów i narzędzi z wysokości, zetknięcia z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia), uderzeń lub przygnieceń przez przemieszczane elementy i materiały podczas montażu, porażenia prądem elektrycznym (przy spawaniu lub uszkodzeniu przewodów), oparzeń termicznych (przy spawaniu, cięciu blach). Czynnikami towarzyszącymi, negatywnymi w rozumieniu przepisów BHP mogą być ponadto: nadmierny hałas, drgania i wibracje, zapylenie, prace w wymuszonej pozycji ciała, prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów, prace w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego (praca na wysokościach).

Zagospodarowanie zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zapewnione zostaną środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, poprzez bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy, zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych, wykorzystanie fachowej i doświadczonej kadry pracowników zatrudnionych przy realizacji inwestycji.

W okresie realizacji projektowanej inwestycji, wystąpić mogą niewielkie niedogodności, charakter których będzie przejściowy i zanikający. Teoretycznie, realizacja inwestycji może mieć wpływ na poszczególne elementy środowiska:

- powietrze atmosferyczne,
- odpady,
- środowisko gruntowo-wodne,
- hałas.

1.1. Uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

Źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie realizacji przedsięwzięcia będzie:

- praca silników: urządzeń budowlanych, sprzętu oraz samochodów transportowych, dowożących i wywożących materiały i urządzenia na miejsce realizacji inwestycji,
- prace spawalnicze.

Wszystkie wyżej wymienione maszyny i pojazdy napędzane będą silnikami wysokoprężnymi zasilanymi olejem napędowym. Do powietrza z tych źródeł będą emitowane zanieczyszczenia komunikacyjne, tzn. pył zawieszony PM10, dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory. Na obecnym etapie realizacji inwestycji oszacowanie wielkości emisji z tych źródeł jest obarczone bardzo dużym błędem – nieznane są szczegóły konstrukcji hali, wymagania dla fundamentów, brak warunków posadowienia modułów kompostowych, nie sporządzono projektu budowlanego i kosztorysu. Ponadto, nawet znając ilość roboczogodzin sprzętu mechanicznego określenie wielkości emisji jest nadal trudne do oszacowania z uwagi na brak wiedzy o sprzęcie jakim będą dysponowali wykonawcy poszczególnych elementów przedsięwzięcia – wielkość emisji silnie uzależniona jest od wieku i stanu technicznego stosowanych maszyn, a także od sposobu wykonywania prac w terenie (chociażby ograniczania czasu pracy na biegu jałowym).

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

➔unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,

➔stosowanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,

➔eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,

➔utrzymywanie w czystości dróg publicznych stanowiących dojazd do placu budowy.

Przy odpowiednim harmonogramie prac remontowych i staranności ich wykonywania, faza budowy nie będzie stanowić zagrożenia dla powietrza atmosferycznego.

Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter emisji niezorganizowanej, o niedużym zasięgu oraz będzie występować okresowo z różnym natężeniem w sposób przemijający.

1.2. Uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami

W trakcie realizacji planowego przedsięwzięcia, wykorzystane zostaną typowe, stosowane w Polsce i innych krajach techniki budowlano-montażowe oraz materiały. Powstaną odpady budowlane z grupy 17 (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. Nr 112, poz. 1206), będące efektem robót ziemnych i konstrukcyjnych (tabela 11):

Tabela 11: Rodzaj , ilość i źródło powstawania odpadów innych niż niebezpiecznych na etapie realizacji

Rodzaj i kod odpadu	Ilość odpadów [Mg]	Źródło powstawania
Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (kod 17 05 04)	1500,0	Roboty ziemne (wykopy, przemieszczanie mas ziemnych)
Inne nie wymiennie odpady (17 01 82)	5,0	Powstaną przy pracach ziemnych oraz budowlanych (wykopy, wykopy fundamentowe)
Opakowania z papieru i tektury (kod 15 01 01)	0,5	Opakowania po dostarczonych materiałach, konstrukcjach
Opakowania z tworzyw sztucznych (kod 15 01 02)	1,0	Opakowania po dostarczonych materiałach
Opakowania z drewna (kod 15 01 03)	1,0	Opakowania po dostarczonych materiałach, konstrukcjach
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 (kod 15 02 03)	2,0	Zużyte ubrania ochronne, szmaty. W skład odpadu wchodzą: rękawice, ręczniki papierowe, szmaty bawełniane zanieczyszczone głównie olejami i smarami. Odpady te występują w postaci stałej
Tworzywa sztuczne (kod 17 02 03)	1,5	Opakowania po dostarczonych materiałach
Inne nie wymienione odpady (kod 17 01 82)	5,0	Odpadem będą bezużyteczne części elementów stalowych, powstałe w wyniku montażu
Żelazo i stal (kod 17 04 05)	10,0	Odpadem będą bezużyteczne części elementów stalowych, powstałe w wyniku montażu konstrukcji stalowych
Miedź, brąz, mosiądz (kod 17 04 01)	1,0	Odpadem będą bezużyteczne części elementów wykonanych z miedzi,brązu lub mosiądzu, powstałe w wyniku montażu konstrukcji
Cynk (kod 17 04 04)	1,0	Odpadem będą bezużyteczne części elementów cynkowych, powstałe w wyniku montażu konstrukcji
Żelazo i stal (kod 17 04 05)	5,0	Odpadem będą bezużyteczne części elementów wykonanych z tworzyw sztucznych
Mieszaniny metali (kod 17 04 07)	2,0	Odpadem będą zmieszane, bezużyteczne części elementów wykonanych z metali, powstałe w wyniku montażu konstrukcji
Kable inne niż wymienione w 17 04 10 (kod 17 04 11)	0,5	Odpadem będą bezużyteczne kable, powstałe w wyniku montażu konstrukcji
Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (kod 17 06 04)	0,5	Odpadem będą bezużyteczne materiały izolacyjne, powstałe w wyniku montażu konstrukcji
Zmieszane odpady z budowy, remontów i	10,0	Powstaną przy porządkowaniu tere-

Rodzaj i kod odpadu	Ilość odpadów [Mg]	Źródło powstawania
demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 (kod 17 09 04)		nu, nawierzchni dróg

Obowiązek zagospodarowania powstałych podczas budowy odpadów spoczywać będzie na wykonawcy robót.

Na 30 dni przed rozpoczęciem prac, wykonawca robót budowlanych powinien złożyć - zgodnie z art. 24 ust. 1 ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania odpadami.

Wykonawca robót zobowiązany będzie także do ich selektywnego magazynowania z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania.

Ponadto, na terenie inwestycji, w związku z obecnością pracowników budowlanych powstawać będą odpady komunalne, które należy sukcesywnie usuwać z terenu inwestycji.

Powstające masy ziemne w trakcie prowadzonych robót budowlanych podczas etapu budowy Inwestor planuje wykorzystać do niwelacji terenu (uzupełnienie ubytków gruntu) bądź innego zagospodarowania na terenie przedmiotowej działki.

Zgodnie z art. 2 ust. 2, pkt 1 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r., (Dz. U. Nr 62 i poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami) przepisów w/w ustawy nie stosuje się do mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji, jeżeli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych określają warunki i sposób ich zagospodarowania, a ich zastosowanie nie powoduje przekroczeń wymaganych standardów jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska.

Zgodnie z powyższym Inwestor po otrzymaniu pozwolenia na budowę powstające masy ziemne będzie zagospodarowywał zgodnie z art. 2 ust. 2, pkt 1 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62 i poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami), bądź zgodnie z pozostałymi przepisami Ustawy o odpadach.

1.3. Wpływ na środowisko gruntowo – wodne

Podczas budowy nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby zanieczyścić wody powierzchniowe lub podziemne. Roboty fundamentowe prowadzone będą w okresach bezdeszczowych, aby nie dopuścić do zamoknięcia podłoża.

Wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących budowę przedsięwzięcia zabezpieczone będą w przenośnych, bezodpływowych urządzeniach. Powstające ścieki sanitarne będą usuwane przez firmę zajmującą się dostarczaniem i obsługą bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych na placu budowy.

W trakcie prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego oraz wykorzystywanie maszyn i urządzeń sprawnych technicznie, a także niepodejmowanie prac serwisowo-remontowych eksploatowanej floty, na miejscu budowy (wymiana oleju itp.).

Z przedstawionych rodzajów zagrożeń wynika, że główny ciężar odpowiedzialności za możliwe skażenie środowiska glebowego i wód podziemnych spoczywa na wykonawcy przedsięwzięcia. Dlatego też wybór wykonawcy posiadającego nowoczesny i utrzymany w dobrym stanie technicznym park maszynowy oraz spełniającego wszystkie obowiązki nałożone w ustawie o odpadach na posiadaczy odpadów zapewnia minimalne prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia wód podziemnych.

Przy realizacji przedsięwzięcia należy się stosować do następujących zaleceń:

➔prowadzić prace budowlane ze szczególną ostrożnością tak, aby wykluczyć zanieczyszczenia gruntu np. z powodu wycieków paliwa i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń,

➔nie stosować sprzętu budowlanego w złym stanie technicznym, z którego następują ubytki płynów,

➔należy zapewnić sanitariaty na terenie Inwestora dla ekip budowlanych.

Przyjęte w projekcie rozwiązania oraz prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami na miejscu budowy, wyeliminują możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

1.4. Uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem

Emisja hałasu z przedmiotowego terenu w fazie realizacji inwestycji, związana będzie z pracą maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy budowie oraz samochodów dostawczych związanych z transportem materiałów.

Maszyny budowlane oraz samochody ciężarowe charakteryzują się wysokim poziomem mocy akustycznej i emitują hałas o dużym natężeniu, jednak będzie on miał charakter okresowy i uciążliwości z nim związane ustaną wraz z zakończeniem prac. Należy tu również zaznaczyć, że prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej, w oparciu o opracowany harmonogram, a emitowany hałas będzie przejściowy i po zakończeniu realizacji inwestycji nie będzie występował.

Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych waha się w granicach od 90 dB do 105 dB - w zależności od ich mocy, rodzaju i stanu technicznego. Poziom mocy akustycznej pojazdów ciężarowych wynosi 100 dB dla operacji manewrowania po terenie (ITB nr 338/2003).

Przedsięwzięcie będzie realizowane w dużej odległości od terenów chronionych akustycznie – powyżej 800 m. Pomimo znacznych poziomów mocy akustycznej maszyn i urządzeń budowlanych nie będzie zachodziło ponadnormatywne oddziaływanie na tereny chronione akustycznie. Wyeliminowanie emisji hałasu w procesie realizacji przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac budowlanych następujące środki techniczno-organizacyjne:

➔unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,

➔stosowanie wyłącznie do prac budowlanych maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,

➔eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym.

Prowadzone prace będą źródłem hałasu o niedużym zasięgu oraz będą występować okresowo, w sposób przemijający. Do obowiązków wykonawcy będzie należała taka organizacja pracy, aby ewentualne możliwe uciążliwości ograniczyć do minimum.

2. Etap eksploatacji

Niniejszy raport obejmuje wszystkie elementy środowiska, na które może oddziaływać planowana inwestycja, tj.:

- powietrze atmosferyczne,
- środowisko gruntowo-wodne,
- gospodarkę odpadami,
- hałas,
- zagrożenie poważną awarią,
- świat zwierzęcy i roślinny,

- dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy,
- zdrowie ludzi,
- problem interesów osób trzecich.

Na pozostałe elementy środowiska inwestycja nie będzie miała żadnego wpływu.

Poniżej przedstawiono analizę przewidywanych oddziaływań na środowisko projektowanej inwestycji.

2.1. GOSPODARKA ODPADAMI

Podstawę prawną w zakresie gospodarki odpadami na terenie analizowanej inwestycji stanowić będzie Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 628, ze zmianami; tekst jednolity – Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, ze zmianami).

Gospodarka odpadami winna być prowadzona zgodnie z ustawą o odpadach, w myśl której: *kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby*:

- *zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,*
- *zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,*
- *zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.*

2.1.1. Charakterystyka odpadów przewidzianych do odzysku i wytworzenia (w związku z pracą instalacji i funkcjonowaniem zaplecza)

2.1.1.1. Odpady przewidziane do zbierania – w tym zmieszane odpady komunalne i biodegradowalne

Projektowana instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów w pierwszym etapie będzie realizowała ***odzysk odpadów metodą R15 – przetwarzanie odpadów, w celu przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu.***

Proces odzysku będzie prowadzony w przedmiotowej instalacji na terenie będącym własnością Inwestora.

Tabela 12 obrazuje ilości odpadów przeznaczonych do odzysku w instalacji przetwarzania odpadów.

Na obecnym etapie realizacji nie jest możliwe precyzyjne określenie ilości poszczególnych rodzajów odpadów poddanych odzyskowi. Łączna ilość odpadów przeznaczonych do odzysku w projektowanej instalacji wynosić będzie nie więcej niż **105 000 Mg/rok** odpadów innych niż niebezpieczne.

Tabela 12: Odpady komunalne i biodegradowalne przeznaczone do przetwarzania

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Ilość proponowana do odzysku [Mg/rok]
15 01 ***Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)***		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	od 0 do 105 000*
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	od 0 do 105 000*
15 01 03	Opakowania z drewna	od 0 do 105 000*
15 01 04	Opakowania z metali	od 0 do 105 000*
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	od 0 do 105 000*
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	od 0 do 105 000*
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	od 0 do 105 000*
20 01 ***Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie***		
20 01 01	Papier i tektura	od 0 do 105 000*
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	od 0 do 50 000*
20 01 10	Odzież	od 0 do 105 000*
20 01 11	Tekstylia	od 0 do 105 000*
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	od 0 do 105 000*
20 01 39	Tworzywa sztuczne	od 0 do 105 000*
20 01 40	Metale	od 0 do 105 000*
20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	od 0 do 105 000*
19 08 ***Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach***		
19 08 01	Skratki	od 0 do 50 000**
19 08 02	Zawartość piaskowników	od 0 do 50 000**
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osa-	od 0 do 50 000*

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Ilość proponowana do odzysku [Mg/rok]
	dy ściekowe	
20 02 Odpady z ogródków i parków (w tym z cmentarzy) od 0 do 150 000*		
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	od 0 do 50 000**
20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	od 0 do 105 000**
20 03 Inne odpady komunalne		
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	od 0 do 105 000*
20 03 02	Odpady z targowisk	od 0 do 105 000*
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia odpadów	od 0 do 50 000**
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	od 0 do 50 000**
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	od 0 do 105 000*
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	od 0 do 105 000*

* - łączna ilość wszystkich odpadów przeznaczona do przetworzenia w części mechanicznej nie przekroczy 105 000 Mg/rok
**- łączna ilość wszystkich odpadów przeznaczona do przetworzenia w części biologicznej nie przekroczy 50 000 Mg/rok

2.1.1.2. Odpady przewidziane do wytworzenia w części mechanicznej instalacji

W wyniku realizowanego procesu mechanicznego powstaną odpady z grupy 19 12 *Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach,* następującego rodzaju:

- *frakcje podsitowe: kierowane do procesu intensywnego kompostowania - 50 000 Mg/rok:*

  - 19 12 12 inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11;
- *frakcja nadsitowa - kierowana do specjalistycznych instalacji:*

  - Odpady z podgrupy 19 12.

Rodzaje odpadów przewidziane do wytworzenia z grupy 19 12 przedstawia tabela 13:

Tabela 13: Rodzaje odpadów z grupy 19 12 przewidziane do wytworzenia

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
19 12 01	Papier i tektura
19 12 02	Metale żelazne
19 12 03	Metale nieżelazne
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma
19 12 05	Szkło
19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06
19 12 08	Tekstylia
19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11

2.1.1.3. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do unieszkodliwienia i wytworzenia w części biologicznej instalacji

Uzyskane w procesie wydzielania frakcje podsitowe oraz selektywnie zebrane odpady biodegradowalne skierowane zostaną do **unieszkodliwienia** w procesie **biologicznego przetwarzania.**

Zgodnie z załącznikiem 5 do ustawy o odpadach, tego rodzaju proces biologicznego unieszkodliwiania będzie klasyfikowany jako ***R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).***

W procesie tym powstaną odpady o kodzie:

- **19 05 01 - nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych – ok. 5 000 Mg/rok,**
- **19 05 03 - kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) ok. 35 000 Mg/rok,**
- **19 05 02 – nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, w ilości ok. 1000 Mg/rok,**

oraz **produkt - kompost - w ilości ok. 10 000 Mg/rok.**

Warunki i tryb wprowadzania do obrotu oraz stosowanie nawozów i środków wspomagających uprawę roślin reguluje ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033).

Dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin oraz minimalne wymagania jakościowe, jakie powinny one spełniać określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 119, poz.765).

Produkt procesu tlenowego – kompost niespełniający wymagań dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin *(stabilizat) – będzie klasyfikowany jako odpady o kodzie 19 05 03 - kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Odpady o kodzie 19 05 03 nie nadają się do wykorzystania jako produkt, ale mogą być poddane odzyskowi jako odpady.*

Kodem 19 05 01 oznaczone będą nierozłożone lub nieulegające rozkładowi składniki masy kompostowej – zanieczyszczenia, tj. np. drewno, szkło, kamienie, tworzywa sztuczne itp. - wydzielane ze stabilizatów w procesie ich oczyszczania (separacji zanieczyszczeń w procesie przesiewania i oddzielania szkła, kamieni, folii i innych).

Oczyszczony stabilizat, który ze swej natury nie spełnia wymagań jakościowych dla nawozu organicznego lub środka wspomagającego uprawę roślin, należy sklasyfikować jako odpady o kodzie 19 05 03 – kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania).

Ten *oczyszczony stabilizat może być użyty do rekultywacji zamkniętego składowiska jako dolna warstwa pokrywy rekultywacyjnej lub składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne*, przy czym musi on spełniać określone wymagania. Może być także użyty do innych celów, jeśli spełni odpowiednie wymagania: *proces odzysku R10 - rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszania gleby*, pod warunkiem spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 476).

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami); prowadzący instalację podlegającą wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego nie ma obowiązku uzyskania osobnych decyzji dotyczących gospodarki odpadami. Jednakże żaden wytwórca odpadów, który wytwarza od-

pady poza instalacją typu IPPC i spełnia kryteria ustalone w ustawie o odpadach, nie ma prawa działać, jeżeli nie dopełni obowiązków w zakresie ich wytwarzania.

2.1.1.4. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia – zaplecze techniczne, socjalne i infrastruktura towarzysząca

Pozostałe powstające odpady pochodzić będą z bytowania osób przebywających na terenie planowanej inwestycji, wykonywanych prac biurowych (wynikających z komputeryzacji procesu technologicznego), pracy urządzeń biurowych, eksploatacji floty samochodowej, itp.

Eksploatacja planowanej instalacji i infrastruktury towarzyszącej będzie źródłem powstawania następujących odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne (tabele 14 i 15):

Tabela 14: Prognozowane ilości odpadów niebezpiecznych

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/a]	Źródło powstawania
Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związki chlorowcoorganiczne	13 01 10*	0,50	Zużyty olej pochodzić będzie z eksploatowanych urządzeń technologicznych
Syntetyczne oleje hydrauliczne	13 01 11*	0,20	Zużyty olej pochodzić będzie z eksploatowanych urządzeń technologicznych
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	0,10	Zużyty olej pochodzić będzie z eksploatowanych urządzeń technologicznych i pojazdów samochodowych
Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	11,00	Zużyty olej pochodzić będzie z eksploatowanych urządzeń technologicznych.
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne) np. opakowania po farbach zawierających substancje niebezpieczne	15 01 10*	2,00	Opakowania z metalu lub z tworzywa sztucznego zanieczyszczone środkami niebezpiecznymi, np. olejami, rozpuszczalnikami, płynami hamulcowymi i chłodniczymi, smarami
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	6,00	Sorbenty (glinokrzemiany) stosowane do usuwania oleju i smaru podczas remontów urządzeń oraz zaolejone trociny lub piasek wykorzystywane do usuwania ewen-

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/a]	Źródło powstawania
			tualnych wycieków oleju
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	2,00	Zużyte świetlówki zawierają: rtęć, elektrody wolframowe, szkło sodowe, niewielkie ilości żelaza, aluminium i miedzi. Jeśli odpad jest nieuszkodzony, to nie stanowi on zagrożenia dla otoczenia
Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych (szlam z oczyszczania separatora)	19 08 13*	0,20	Odpad stanowić będzie szlam z separatora substancji ropopochodnych (po zainstalowaniu kanalizacji deszczowej)
	Razem	**22,00 Mg**	

* - odpady niebezpieczne

Tabela 15: Prognozowane ilości odpadów innych niż niebezpieczne

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/a]	Źródło powstawania
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,5	Odpad tworzą wysegregowane opakowania z papieru i tektury. Odpad występuje w postaci stałej
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,5	Opakowania po tonerach i tuszach, opakowania z PE-HD, PE-LD, PET, PCV, PP, wzbogacone substancjami pomocniczymi
Opakowania z drewna	15 01 03	0,5	Odpad tworzą wysegregowane opakowania z drewna. Odpad występuje w postaci stałej
Opakowania z metali	15 01 04	0,5	Odpad tworzą wysegregowane opakowania z metali. Odpad występuje w postaci stałej
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	0,5	Odpad tworzą wysegregowane opakowania materiałowe. Odpad występuje w postaci stałej
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do 15 02 03 wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 (nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi)	15 02 03	60,0	Odpad stanowić będą głównie tekstylne, bawełniane, lniane tkaniny do wycierania, stanowiące czyściwo nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, a także zniszczone ubrania robocze, a także zużyte złoża sorpcyjne z filtrów biogazu i filtrów odoru

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/a]	Źródło powstawania
Zużyte opony	16 01 03	0,1	Opad stanowić będą zużyte opony z eksploatowanej floty samochodowej
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	0,5	Zużyte lub uszkodzone silniki i transformatory elektryczne stosowane w urządzeniach technologicznych. Na odpad ten składają się elementy z tworzyw sztucznych, elementy metalowe (Cu, Al) i stalowe, szklane. Jest to odpad występujący w postaci stałej, nietoksycznej, nie wchodzącej w reakcje z otoczeniem
Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione 16 02 15	16 02 16	0,5	Zużyte lub uszkodzone silniki i transformatory elektryczne stosowane w urządzeniach technologicznych. Na odpad ten składają się elementy z tworzyw sztucznych, elementy metalowe (Cu, Al), szklane. Jest to odpad występujący w postaci stałej, nietoksycznej, nie wchodzącej w reakcje z otoczeniem
Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	16 80 01	0,1	Odpad powstawać będzie w obsłudze administracyjno – biurowej Zakładu w momencie stwierdzenia nieodwracalnego uszkodzenia nośników informacji lub konieczności zniszczenia tych nośników. W praktyce odpad stanowić będą głównie dyski komputerowe, płyty CD, dyskietki magnetyczne
Zawartość piaskowników	19 08 02	2,0	Z separatora koalescencyjnego
Razem		**65,7 Mg**	

2.1.1.5. Sposoby magazynowania i gospodarowania wytworzonymi odpadami z zaplecza technicznego i socjalnego

Wytworzone odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne (pochodzące z bytowania osób i eksploatacji stosowanej instalacji i sprzętu) magazynowane będą do czasu zebrania odpowiedniej partii, a następnie przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania firmom zewnętrznym posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania danym rodzajem odpadu.

Powstające na terenie inwestycji odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscach zabezpieczonych przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i osób postronnych (utwardzone, szczelne powierzchnie).

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 235, poz. 1614), niżej wymienione odpady przekazywane mogą być osobom fizycznym:

- **kod 15 01 01** – opakowania z papieru i tektury; (R1 lub R14) - do wykorzystania jako paliwo lub do ponownego użycia bez procesu ich przetwarzania, w tym do wykorzystania ich funkcji opakowaniowych,
- **kod 15 01 03** – opakowania z drewna (R1, lub R14) - do wykorzystania jako paliwo, do wykonywania drobnych napraw i konserwacji lub do wykorzystania ich funkcji opakowaniowych.

2.1.2. Wnioski

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055), przedmiotowa instalacja kwalifikuje się jako: instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów niebezpiecznych, o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę, co wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Projektowana instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w pierwszym etapie będzie realizowała **odzysk odpadów metodą:**

- **R15 – przetwarzanie odpadów, w celu przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu, poprzez przygotowanie wsadu do części biologicznej.**

W wyniku realizowanego procesu powstaną odpady z grupy 19 12 *Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach,* następującego rodzaju:

- *frakcja nadsitowa - kierowana do specjalistycznych instalacji:*

  - Odpady z podgrupy 19 12

- *frakcje podsitowe: kierowane do procesu intensywnego kompostowania - 50 000 Mg/rok:*

  - 19 12 12 inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11.

Uzyskane w procesie wydzielania frakcje podsitowe oraz selektywnie zebrane odpady biodegradowalne skierowane zostaną do **unieszkodliwienia** w procesie **biologicznego przetwarzania.** Zgodnie z załącznikiem 5 do ustawy o odpadach, tego rodzaju proces biologicznego unieszkodliwiania będzie klasyfikowany jako **R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).**

W części biologicznej instalacji powstaną odpady o kodzie:

- 19 05 01 - nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych – ok. 5 000 Mg/rok,
- 19 05 03 - kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) ok. 35 000 Mg/rok,
- 19 05 02 – nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego w ilości ok. 1000 Mg/rok,

oraz produkt - kompost - w ilości ok. 10 000 Mg/rok.

Warunki i tryb wprowadzania do obrotu oraz stosowanie nawozów i środków wspomagających uprawę roślin reguluje ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033). Dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin oraz minimalne wymagania jakościowe, jakie powinny one spełniać określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 119, poz.765).

Produkt procesu tlenowego – kompost niespełniający wymagań dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin (stabilizat) – będzie klasyfikowany jako odpady

o kodzie 19 05 03 - kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Odpady o kodzie 19 05 03 nie nadają się do wykorzystania jako produkt, ale mogą być poddane odzyskowi jako odpady.

Kodem 19 05 01 oznaczone będą nierozłożone lub nieulegające rozkładowi składniki masy kompostowej – zanieczyszczenia, tj. np. drewno, szkło, kamienie, tworzywa sztuczne itp. - wydzielane ze stabilizatów w procesie ich oczyszczania (separacji zanieczyszczeń w procesie przesiewania i oddzielania szkła, kamieni, folii i innych).

Oczyszczony stabilizat, który ze swej natury nie spełnia wymagań jakościowych dla nawozu organicznego lub środka wspomagającego uprawę roślin, należy sklasyfikować jako odpady o kodzie 19 05 03 – kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Oczyszczony stabilizat może być użyty do rekultywacji zamkniętego składowiska jako dolna warstwa pokrywy rekultywacyjnej lub składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przy czym musi on spełniać określone wymagania. Może być także użyty do innych celów, jeśli spełni odpowiednie wymagania: proces odzysku R10 - rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszania gleby, pod warunkiem spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 476).

Gospodarka odpadami w obszarze projektowanej inwestycji prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami prawnymi i w sposób nie stanowiący zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska. Powstające na terenie inwestycji odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscach zabezpieczonych przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (utwardzone, szczelne podłoże) i osób postronnych.

Ponadto, Inwestor jest zobowiązany prowadzić ilościową i jakościową ewidencję odpadów, zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206),
- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249 poz. 1673),
- rozporządzeniem 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).

Łączny czas magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów nie będzie przekraczać terminów ustalonych w art. 63 ust. 3, 4 i 5 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, ze zmianami, tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami).

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, które powstać będą w trakcie eksploatacji instalacji do przetwarzania odpadów w Miękini, nie powinna stwarzać zagrożenia dla środowiska pod warunkiem:

- przekazywania odpadów do dalszego wykorzystania lub unieszkodliwiania w profesjonalnych zakładach, zgodnie ze stosownymi umowami,
- selektywnego gromadzenia odpadów w odpowiedni, bezpieczny dla środowiska sposób,
- przestrzegania reżimu prowadzonych procesów technologicznych,
- racjonalnej gospodarki surowcami i materiałami.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami); prowadzący instalację podlegającą wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego nie ma obowiązku uzyskania osobnych decyzji dotyczących gospodarki odpadami. Jednakże żaden wytwórca odpadów, który wytwarza odpady poza instalacją typu IPPC i spełnia kryteria ustalone w ustawie o odpadach, nie ma prawa działać, jeżeli nie dopełni obowiązków w zakresie ich wytwarzania.

2.2. Gospodarka wodno – ściekowa

2.2.1. Pobór wody

Planowana inwestycja będzie wymagać poboru wody na cele socjalno-bytowe i technologiczne. Zasilanie w wodę nastąpi z sieci wodociągowej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70), przyjęto na jednego pracownika fizycznego zużycie wody wynoszące 60 l/d, a dla pracownika umysłowego 15 l/dobę. W związku z tym szacunkowe średniodobowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowe pracowników, biorąc pod uwagę zatrudnienie 20 osób (15 pracowników fizycznych, 5 umysłowych), wyniesie:

$$q = 15 \cdot 90 \text{ l/os.} + 5 \cdot 15 \text{ l/os.} = 1425 \text{ l/d} = 1{,}425 \text{ m}^3\text{/d}.$$

Zapotrzebowanie koncentrować się będzie głównie w zapleczu sanitarnym budynku socjalnego, gdzie przewidziane są szatnie i natryski dla pracowników. W pozostałych obiektach, ze względu na ich charakter zapotrzebowanie wody na cele bytowe będzie niewielkie.

Zużycie wody do zmywania hali technologicznej wyniesie 1,5 dm^3/m^2, a zatem jednorazowe zużycie wody na ten cel wyniesie około 3 m^3.

Zapotrzebowanie na wodę w modułach kompostujących wyniesie ok. 100 - 300 dm^3/Mg odpadów na dobę.

Dodatkowo, planuje się wyposażenie zakładu w hydranty p. poż. - 1 l/s.

2.2.2. Odprowadzanie ścieków

Ścieki socjalno-bytowe:

Ilość powstających ścieków sanitarnych przyjęto jako 100% ilości zużywanej wody na cele bytowe, czyli 1,425 m^3/dobę (500 m^3/rok).

Obecnie – do czasu docelowego podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej (zgodnie z MPZP) Inwestor przewiduje odprowadzanie ścieków do szczelnego, wybieralnego i bezodpływowego zbiornika o pojemności ok. 15 m^3, który będzie okresowo opróżniany (w miarę potrzeb) za pomocą wozu asenizacyjnego.

Ścieki przemysłowe (technologiczne):

Ścieki przemysłowe stanowiły będą:

– *odcieki z hali przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji* – z odpadów przeznaczonych do przetwarzania, szczególnie ze zmieszanych odpadów komunalnych zgromadzonych w zasobni, będą wydzielały się odcieki, których ilość zależeć będzie od pory roku i warunków pogodowych. Ilość odcieków wydzielających się z odpadów jest trudna do oszacowania, ale nie będzie przekraczała kilkudziesięciu litrów/dobę. Zastosowanie szczelnej nawierzchni hali, wyposażonej we wpusty odprowadzające wszelkie odcieki z przetwarzanych odpadów wyeliminuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;

– *odcieki z procesu biologicznego przetwarzania prowadzonego w modułach oraz odcieki z otwartego placu, na którym będą się znajdowały pryzmy dojrzewającego kompostu.* Ilość odcieków powstających w procesie kompostowania w ciągu pierwszych dwóch tygodni intensywnego przebiegu procesu może wynosić ok. 10 dm^3/Mg odpadów w ciągu doby.

Dodatkowo, w wyniku usunięcia wody z powietrza odlotowego z procesów kompostowania zamkniętego powstanie kondensat, którego ilość wynosi ok. 0,01 % objętości powietrza;

– *ścieki powstałe podczas zmywania hali technologicznej* - przy założeniu, że zużycie wody do zmywania wyniesie 1,5 dm^3/m^2, jednorazowa ilość powstających ścieków wyniesie ok. 3 m^3.

Ścieki technologiczne odprowadzane będą grawitacyjnie do bezodpływowego zbiornika odcieków z odstojnikiem o pojemności ok. 15 m^3 i zawracane do procesu (część biologiczna). Nadmiar odcieków okresowo wywożony będzie do oczyszczalni ścieków. Zgodnie z art. 122 Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne wprowadzenie do urządzeń kanalizacyjnych, będących własnością innych podmiotów, ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Wody i ścieki opadowe:

W myśl MPZP: odprowadzanie wód opadowych i roztopowych: - tereny, na których może dojść do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, a także innymi substancjami chemicznymi szkodliwymi dla środowiska należy skanalizować, powierzchnie utwardzić, a podłoże uszczelnić; w/w substancje usunąć do wartości określonych w przepisach odrębnych, na terenie własnym inwestora; - wody opadowe i roztopowe z terenów zainwestowania należy odprowadzić, po ich podczyszczeniu, do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, a do czasu jej realizacji dopuszcza się odprowadzenie do rowu melioracyjnego.

Ścieki deszczowe będą oczyszczane w separatorze substancji ropopochodnych, zintegrowanym z piaskownikiem.

Charakterystyka separatora:

– separator lekkich cieczy, który zamyka się na dopływie, a otwiera się pod wpływem krytycznej grubości warstwy oleju. Będzie to żelbetowy zbiornik od wewnątrz zabezpieczony powłoką olejoodporną. Powierzchnie zewnętrzne będą izolowane substancją wodoszczelną.

Przed docelowym odprowadzeniem ścieków deszczowych do kanalizacji deszczowej, ścieki będą odprowadzane do rowu melioracyjnego, zlokalizowanego w sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Poniżej przedstawiono bilans ścieków deszczowych:

Do obliczeń ilości wód i ścieków opadowych przyjęto powierzchnię z całego terenu planowanej inwestycji (łączna powierzchnia 9,1994 ha):

- powierzchnia obiektów zadaszonych: $F_1 = 7245\ m^2 = 0{,}7245$ ha,

- powierzchnia terenów utwardzonych: $F_2 = 17415\ m^2 = 1{,}7415$ ha,
- powierzchnia terenów nieutwardzonych (tereny zielone – docelowa – z całej powierzchni działki): $F_3 = 18\ 398{,}8\ m^2 = 1{,}83988$ ha.

Obliczenie maksymalnych i średnich spływów z powierzchni cząstkowych

- *Maksymalny spływ ścieków deszczowych* obliczono wg wzoru:

$$Q_{max} = q \cdot F \cdot \Psi \cdot \varphi \quad [dm^3/s]$$

gdzie:

q – natężenie deszczu [$dm^3/s/ha$],

F – suma powierzchni cząstkowych [ha],

Ψ – współczynnik spływu dla powierzchni cząstkowych,

φ – współczynnik opóźnienia.

- *Średni spływ ścieków deszczowych* obliczono w oparciu o dane hydrogeologiczne zlewni wg wzoru:

$$Q_{śr} = \Psi \cdot F \cdot H \ [m^3/rok]$$

gdzie:

Ψ – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [m^2],

H – średnioroczny opad deszczu [m^3/m^2].

Współczynnik spływu powierzchniowego Ψ

Współczynnik spływu powierzchniowego przyjęto według danych podanych w poradniku „Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków” autorstwa Karla i Klausa Imhoff, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa 1996 r.

Współczynnik Ψ wynosi:

- dla powierzchni obiektów przyjęto: $\Psi = 0{,}90$,
- dla pokrycia terenu typu asfaltobetonowego przyjęto: $\Psi = 0{,}85$,
- dla terenów zielonych przyjęto: $\Psi = 0{,}1$.

- *Natężenie deszczu*

Współczynnik natężenia deszczu obliczono wg wzoru Błaszczyka:

$$q = \frac{6{,}631 \cdot \sqrt[3]{P^2 \cdot C}}{t^{0{,}67}} \quad \left[\frac{dm^3}{s \cdot ha}\right]$$

gdzie:

P – wysokość opadu [mm]; dla gminy Miękinia P = 578 [mm],

C – częstotliwość wystąpienia [lata]; C = 5 lat,

t – czas trwania deszczu [min]; t = 15 [min],

stąd natężenie deszczu:

$$q = 128 \left[\frac{dm^3}{s \cdot ha} \right]$$

Czas trwania deszczu miarodajnego: t - 15 min i prawdopodobieństwo wystąpienia p = 20% (raz na 5 lat).

- ***Powierzchnia obiektów zadaszonych***

Obliczenie maksymalnych spływów z powierzchni:

$$Q_{max,1} = q \cdot F_1 \cdot \Psi \cdot \varphi \quad [dm^3/s]$$

$Q_{max,1}$ = 128 [dm^3/s/ha] · 0,7245 [ha] · 0,9

$Q_{max,1}$ = 83,46 [dm^3/s]

Obliczenie średnich spływów z powierzchni:

$$Q_{śr,1} = \Psi \cdot F_1 \cdot H \ [m^3/rok]$$

$Q_{śr,1}$ = 0,9 · 7245 [m^2] · 0,578 [m^3/m^2rok]

$Q_{śr,1}$ = 3768,85 [m^3/rok]

- ***Powierzchnia asfaltobetonowa***

Obliczenie maksymalnych spływów z powierzchni:

$$Q_{max,2} = q \cdot F_2 \cdot \Psi \cdot \varphi \quad [dm^3/s]$$

$Q_{max,2}$ = 128 [dm^3/s/ha] · 1,7415 [ha] · 0,85

$Q_{max,2}$ = 189,48 [dm^3/s]

Obliczenie średnich spływów z powierzchni:

$$Q_{śr,2} = \Psi \cdot F_2 \cdot H \ [m^3/rok]$$

$Q_{śr,2}$ = 0,85 · 17415 [m^2] · 0,578 [m^3/m^2rok]

$Q_{śr,2}$ = 8555,99 [m^3/rok]

- ***Powierzchnia terenów zielonych***

Obliczenie maksymalnych spływów z powierzchni:

$$Q_{max,3} = q \cdot F_3 \cdot \Psi \cdot \varphi \quad [dm^3/s]$$

$Q_{max,3}$ = 128 [dm^3/s/ha] · 1, 83988 [ha] · 0,1

$Q_{max,3}$ = 23,55 [dm^3/s]

Obliczenie średnich spływów z powierzchni:

$$Q_{śr,3} = \Psi \cdot F_3 \cdot H \ [m^3/rok]$$

$Q_{śr,3}$ = 0,1 · 18 398,8 [m^2] · 0,578 [m^3/m^2rok]

$Q_{śr,3}$ = 1063, 45 [m^3/rok]

Sumaryczny, maksymalny spływ wód i ścieków opadowych wynosi:

$$Q_{max,} = Q_{max,1} + Q_{max,2} + Q_{max,3} \ [dm^3/s]$$

Q_{max} = 296,49 [dm^3/s]

Sumaryczny, średni spływ wód i ścieków opadowych wynosi:

$$Q_{śr,} = Q_{śr,1} + Q_{śr,2} + Q_{max,3} \ [m^3/rok]$$

$Q_{śr}$ = 13388,29 [m^3/rok]

2.2.3. Wnioski

Planowana inwestycja będzie wymagać poboru wody na cele socjalno-bytowe i technologiczne. Zasilanie w wodę nastąpi z sieci wodociągowej.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wyniesie 1,425 m^3/d i ok. 500 m^3/rok.

Zużycie wody do zmywania hali technologicznej wyniesie 1,5 dm^3/m^2, a zatem jednorazowe zużycie wody na ten cel wyniesie około 3 m^3.

Zapotrzebowanie na wodę w modułach kompostujących wyniesie ok. 100 - 300 dm^3/Mg odpadów na dobę.

Ilość powstających ścieków sanitarnych przyjęto jako 100% ilości zużywanej wody na cele bytowe, czyli 1,425 m^3/dobę.

Do czasu docelowego podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej - Inwestor przewiduje odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych do szczelnego, wybieralnego i bezodpływowego zbiornika o pojemności 15 m^3, który będzie okresowo opróżniany (w miarę potrzeb) za pomocą wozu asenizacyjnego.

Ścieki przemysłowe stanowiły będą:

– *odcieki z hali przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji* – z odpadów przeznaczonych do przetwarzania, szczególnie ze zmieszanych odpadów komunalnych zgromadzonych w zasobni, będą wydzielały się odcieki, których ilość zależeć będzie od pory roku i warunków pogodowych. Ilość odcieków wydzielających się z odpadów jest trudna do oszacowania, ale nie będzie przekraczała kilkudziesięciu litrów/dobę. Zastosowanie szczelnej nawierzchni hali, wyposażonej we wpusty odprowadzające wszelkie odcieki z przetwarzanych odpadów wyeliminuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;

– *odcieki z procesu biologicznego przetwarzana prowadzonego w modułach oraz odcieki z otwartego placu, na którym będą się znajdowały pryzmy dojrzewającego kompostu*. Zaznaczyć należy, iż powstałe odcieki będą zawracane do procesu;

– *ścieki powstałe podczas zmywania hali technologicznej*. Ilość ścieków powstających w trakcie zmywania hali szacowana jest na około 100% zużywanej do tego celu wody. Przy założeniu, że zużycie wody do zmywania wyniesie 1,5 dm^3/m^2, jednorazowa ilość powstających ścieków wyniesie ok. 3 m^3.

Ścieki technologiczne odprowadzane będą grawitacyjnie do bezodpływowego zbiornika odcieków z odstojnikiem o pojemności ok. 15 m^3, a ich nadmiar (niewykorzystany w części biologicznej) okresowo wywożony do oczyszczalni ścieków. Zgodnie z art. 122 Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne wprowadzenie do urządzeń kanalizacyjnych, będących własnością innych podmiotów, ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych następować będzie docelowo, po ich podczyszczeniu, do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, a do czasu jej realizacji rowu melioracyjnego. Ścieki deszczowe oczyszczane będą w separatorze substancji ropopochodnych, zintegrowanym z piaskownikiem.

Z powyższych względów projektowana inwestycja nie będzie stwarzać w stosunku do środowiska gruntowo-wodnego zagrożenia ściekami bytowymi, deszczowymi oraz przemysłowymi, w związku z czym nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

2.3. Wpływ działalności na stan powietrza atmosferycznego

W niniejszej części opracowania przeanalizowano oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego działalności projektowanej inwestycji polegającej na budowie instalacji do przetwarzania odpadów.

Instalacja będzie eksploatowana 365 dni w roku w sposób ciągły (24 h/dobę) – proces kompostowania będzie zachodził nieustannie, w części mechanicznej (hal technologiczna) przewiduje się wyposażenie w instalację wentylacji mechanicznej wyciągowej, pracującej bez przerw i w biofiltry, zatem maksymalny czas pracy instalacji to ok. 8760 h/rok.

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją zorganizowaną i niezorganizowaną gazowych i pyłowych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz może powodować emisję substancji aktywnych odorowo.

2.3.1. Źródła emisji zorganizowanej i niezorganizowanej

<u>Źródła emisji zorganizowanej</u>

W ramach zorganizowanej emisji zanieczyszczeń powietrza dla rozpatrywanej inwestycji należy spodziewać się emisji z:

- hali przygotowania wsadu do części biologicznej,
- kompostowni,
- kotłowni ogrzewającej obiekty – kocioł na gaz ziemny.

Hala przygotowania wsadu do części biologicznej
(emitory E1-E4 - układy wywiewne, emitory E5-E6 - biofiltry)

Większość projektowanych procesów przygotowania odpadów do części biologicznej instalacji węzła wydzielania zmieszanych odpadów prowadzona będzie w projektowanej hali technologicznej, która obejmie III strefy:

– strefa III – zasobnia
– strefa II – sita
– strefa I (przygotowanie wsadu do części biologicznej).

Budynek nie będzie ogrzewany.

Przewiduje się oczyszczanie powietrza usuwanego mechanicznie z hali na biofiltrach.

W części technologicznej przewiduje się wyposażenie hali w instalację wentylacji mechanicznej wyciągowej, pracującej bez przerw.

Do obsługi linii przetwarzania odpadów wykorzystywane będą dwie ładowarki kołowe z silnikami diesla. Sprzęt ten pracował będzie przez osiem godzin w ciągu każdej zmiany roboczej. Średnio pojazdy dostarczające odpady przebywają w hali zasobni przez około 12 godzin w ciągu zmiany roboczej, ładowarka w zasobni pracuje przez około 17 godzin w ciągu doby. Prz założeniu, że ładowarka oraz pojazd dostarczający odpady spalają około 12 dm^3/h oleju napędowego, to w ciągu doby roboczej w silnikach pojazdów i maszyn pracujących w zasobni spalanych jest **około 295 kg oleju napędowego.**

Maszyny te będą pracowały w hali technologicznej, dlatego emisje do powietrza związane z ich pracą, jak również emisje z samochodów powstające w trakcie operacji wyładunku i załadunku odpadów w hali uwzględnione będą w szacunkach emisji z hali technologicznej.

Średnio pojazdy odbierające odpady do odzysku lub unieszkodliwienia przebywają w hali przez około 3 godziny w ciągu doby roboczej. Ładowarka pracuje przez około 23 godziny. Samochód hakowiec pracuje przez około 5 godzin w ciągu doby roboczej. Przy założeniu, że ładowarka, hakowiec i pojazd odbierający odpady spalają po około 12 dm^3/h oleju napędowego, to w ciągu doby roboczej w silnikach pojazdów i maszyn pracujących w hali spalanych jest około **310 kg oleju napędowego.** Przy założeniu, że instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów pracuje 24 godziny/dobę, średnie godzinowe zużycie paliwa wynosi 25 kg.

Dla hali przygotowania opadów do części biologicznej – przewidziano układ wentylacji wywiewnej doprowadzający powietrze do biofiltra w celu pozbawienia go substancji odorowych.

Powietrze z hali zasobni usuwane będzie z dolnej i górnej części pomieszczenia przez wywiewniki oraz układ kanałów wentylacyjnych (emitory E1, E2).

Nawiew powietrza zewnętrznego realizowany będzie do strefy I hali. Do strefy sita, w której nie przebywają ludzie powietrze nawiewane będzie pośrednio przez strefę I (o mniejszym stopniu zanieczyszczenia).

Powietrze zasysane będzie przez wentylator biofiltra i przewodami prowadzonymi po dachu części socjalnej oraz opcjonalnie przewodami z rur PCV ułożonymi w ziemi (doprowadzenie na terenie utwardzonym) prowadzone do biofiltra. Wstępnie dobrano biofiltr dla 14000 m^3/h powietrza zanieczyszczonego (emitor E5).

Dla zasobni przewidziano układ wentylacji wywiewnej doprowadzający powietrze do biofiltra w celu pozbawienia go substancji odorowych.

Powietrze z hali zasobni usuwane będzie z dolnej i górnej części pomieszczenia przez wywiewniki oraz układ kanałów wentylacyjnych (emitory E3, E4).

Powietrze zasysane będzie przez wentylator biofiltra i przewodami stalowymi izolowanymi prowadzonymi po dachu części socjalnej na podporach na trawniku oraz opcjonalnie przewodami z rur PCV ułożonymi w ziemi (doprowadzenie na terenie utwardzonym) prowadzone jest do biofiltra. Złowonne powietrze ssane jest poprzez wentylator, następnie pompowane do kolumny zraszacza i po optymalnym nawilgoceniu podawane do modułów biofiltra. Wstępnie dobrano biofiltr dla 14000 m^3/h powietrza zanieczyszczonego (emitor E6).

Kompostownia

Emitor E7 – Kompostownia

Łączna, maksymalna ilość odpadów przyjmowanych do kompostowania to 50 000 Mg/rok. Frakcja podczas kompostowania jest przez cały czas napowietrzana za pomocą wentylatorów. Ilość powietrza doprowadzającego równa się ilości powietrza wyprowadzającego i wynosi średnio 1200 m^3/h. Dla czternastu modułów łączna powierzchnia doprowadzanego i odprowadzanego powietrza wynosi – 16800 m^3/h. Kompostownia pracuje przez cały rok, tj. 8760 h/rok.

Charakterystyka biofiltra

Urządzenie składa się z 3 kontenerów, wentylatora, kolumny nawilżacza i skrzyni sterującej. Wentylator i kolumna zraszania umieszczone są w pomieszczeniu technicznym. Cały biofiltr zaprojektowany jest do w pełni automatycznej pracy. Poprzez umieszczenie wszystkich urządzeń w zamkniętym pomieszczeniu obniżona została głośność pracy urządzenia, zabudowanie urządzeń w zamkniętym pomieszczeniu podwyższa również bezawaryjność systemu, jako że urządzenia nie są wystawione na działanie atmosferyczne. Złowonne powietrze ssane jest poprzez wentylator, następnie pompowane do kolumny zraszacza i po optymalnym nawilgoceniu podawane do modułów biofiltra.

Biologiczne oczyszczanie powietrza w biofiltrach polega na powolnym przepuszczaniu gazów przez warstwę materiału porowatego zasiedlonego przez mikroorganizmy. W określonych warunkach pracy biofiltra, zanieczyszczenia obecne w gazie odlotowym są absorbowane i ulegają stopniowemu rozkładowi na naturalne substancje takie jak woda i dwutlenek węgla.

Powietrze usuwane jest przez filtry grawitacyjnie. Skuteczność oczyszczania gazów w biofiltrze wynosi ok. 98%.

Kotłownia gazowa

Emitor E8 - zainstalowany będzie kocioł gazowy o mocy 200 kW na cele c.o. i c.w.u.

Charakterystykę kotła gazowego przedstawia tabela 16:

Tabela 16: Charakterystyka parametrów kotła

Kotłownia o mocy 200 kw – cele c.o. i c.w.u.	
Moc [kW]	200
Sprawność cieplna [%]	92
Czas pracy [h/rok]	8760

Źródła emisji niezorganizowanej

Źródłem emisji niezorganizowanej do powietrza atmosferycznego, mającej miejsce w wyniku przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji, może stanowić jedynie spalanie benzyn i oleju w silnikach pojazdów poruszających się i parkujących w obrębie projektowanej inwestycji. Emitowane będą typowe zanieczyszczenia komunikacyjne pochodzące ze spalania oleju napędowego w silnikach wysokoprężnych.

Spaliny z silników samochodowych z zapłonem ZI (benzynowych – benzyny bezołowiowe) zawierają głównie takie zanieczyszczenia jak: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NOX), węglowodory (lotne związki organiczne), dwutlenek siarki (SO_2) i cząstki stałe. Spaliny pochodzące z silników samochodowych z zapłonem ZS (Diesel) do atmosfery emitują głównie: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO_X), węglowodory (lotne związki organiczne), dwutlenek siarki (SO_2), oraz pyły ze spalania paliw. Emitowane przez transport pyły pochodzą nie tylko ze spalania paliw, ale także ze zdzierania się nawierzchni dróg, opon czy hamulców.

Szacuje się, iż maksymalne obciążenie dróg wewnątrzzakładowych transportem samochodowym wynosić będzie ok. 70 samochodów ciężarowych dowożących odpady, 38 samochodów wywożących odpady (produkty) i ok. 20 samochodów osobowych w ciągu doby.

2.3.2. Obliczanie wielkości emisji ze źródeł emisji niezorganizowanej i zorganizowanej

Emisja niezorganizowana:

Maksymalną emisję zanieczyszczeń z projektowanych powierzchni komunikacyjnych obliczono dla następujących założeń:

- ilość samochodów osobowych w ciągu 24 godzin – 20 samochodów;
- ilość samochodów ciężarowych – 108 samochodów/dobę;
- zużycie paliwa na 100 km - 8 dm^3 (samochody osobowe) i 20 dm^3 (samochody ciężarowe);
- prędkość jazdy samochodu: 10 km/h;
- przejechana droga przez samochody osobowe w ciągu 24 godzin – ok. 209 m,
- przejechana droga przez samochody ciężarowe w ciągu 24 godzin – 312 m.

Na podstawie przyjętych powyżej danych uwzględniających rodzaj pojazdów, ich ilość oraz łączną przebytą drogę, wyznaczono wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń. Obliczenia oparto o wskaźniki zanieczyszczeń zamieszczone w dwumiesięczniku naukowo-technicznym „Ochrona powietrza i problemy odpadów nr 6/95”. Obliczoną wielkość emisji dla natężenia ruchu wynoszącego 20 pojazdów osobowych/dobę przedstawia tabela 17.

Tabela 17: Wielkość emisji dla natężenia ruchu pojazdów osobowych wynoszącego 20 pojazdów/dobę, przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Kategoria środków transportu	Emisja	Tlenek węgla	Tlenek azotu	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Pyły ze spalania paliw	Dwutlenek siarki
wskaźnik emisji	g/kg_{paliwa}	16	4	1,5	0,6	-	0,2
Samochody osobowe z silnikami ZI (10 szt.)	kg/dobę	0,0021	0,0005	0,0002	0,0001	-	0,00003
	kg/h	0,0001	0,00002	0,00001	0,000003	-	0,000001
wskaźnik emisji	g/kg_{paliwa}	21	10	1,5	0,6	3,7	0,6
Samochody osobowe z silnikami ZS – (10 szt.)	kg/dobę	0,0030	0,0015	0,0002	0,0001	0,0005	0,0001
	kg/h	0,0001	0,0001	0,000010	0,000004	0,00002	0,000004
RAZEM	**kg/dobę**	**0,0051**	**0,0020**	**0,0004**	**0,0002**	**0,0005**	**0,0001**
	kg/h	**0,0002**	**0,0001**	**0,00002**	**0,00001**	**0,000022**	**0,000005**

Ponadto, wyznaczono także wielkości emisji powstającej podczas ruchu samochodów ciężarowych, opartych na podstawie przyjętych powyżej danych uwzględniających rodzaj pojazdów, ich ilość oraz łączną przebytą drogę.

Obliczenia oparto o wskaźniki zanieczyszczeń zamieszczone w dwumiesięczniku naukowo - technicznym „Ochrona powietrza i problemy odpadów nr 6/95”. Obliczoną wielkość emisji dla natężenia ruchu wynoszącego 108 pojazdów/dobę przedstawia tabela 18.

Tabela 18: Wielkość emisji dla natężenia ruchu pojazdów ciężarowych, wynoszącego 108 pojazdów/dobę, przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Kategoria środków transportu	Emisja	Tlenek węgla	Tlenek azotu	Węglowodory alifatyczne	Węglowodory aromatyczne	Pyły ze spalania paliw	Dwutlenek siarki
wskaźnik emisji	g/kg $_{paliwa}$	21	10	1,5	0,6	3,7	0,6
Samochody ciężarowe z silnikami ZS – (22 szt.)	**kg/dobę**	**0,1232**	**0,0587**	**0,0088**	**0,0035**	**0,0217**	**0,0035**
	kg/h	**0,0051**	**0,0024**	**0,00037**	**0,0002**	**0,0009**	**0,0002**

Emisja zorganizowana:

Hala technologiczna

Prognozowana wielkość emisji z wentylacji mechanicznej hali technologicznej (emitory E1, E2, E3, E4) wyniesie - tabela 19:

Tabela 19: Wielkość emisji zanieczyszczeń (całkowita) z wentylacji mechanicznej hali technologicznej – emitory E1, E2, E3, E4

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Dwutlenek siarki	0,6 g/kg paliwa	0,015	0,068
Dwutlenek azotu	10 g/kg paliwa	0,250	1,133
Tlenek węgla	21 g/kg paliwa	0,525	2,380
Węglowodory alifatyczne	1,5 g/kg paliwa	0,038	0,172
Węglowodory aromatyczne	0,6 g/kg paliwa	0,015	0,068

Obliczenia oparto o wskaźniki zanieczyszczeń zamieszczone w dwumiesięczniku naukowo - technicznym „Ochrona powietrza i problemy odpadów nr 6/95”.

Łączne dobowe zużycie oleju napędowego: 605 kg, łączne godzinowe zużycie paliwa: 25 kg

Wielkość emisji zanieczyszczeń z pojedynczego emitora E1, E2, E3 i E4 wyniesie (tabela 20):

Tabela 20: Wielkość emisji zanieczyszczeń z pojedynczego emitora wentylacji mechanicznej hali technologicznej (pojedynczy emitor E1, E2, E3, E4)

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Dwutlenek siarki	0,6 g/kg paliwa	0,0038	0,0172
Dwutlenek azotu	10 g/kg paliwa	0,0625	0,2833
Tlenek węgla	21 g/kg paliwa	0,1312	0,5948
Węglowodory alifatyczne	1,5 g/kg paliwa	0,0095	0,0431
Węglowodory aromatyczne	0,6 g/kg paliwa	0,0038	0,0172

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z gazów odlotowych (stężenia maksymalne) z obróbki mechanicznej dostarczanych odpadów:

– amoniak – 5 mg/Nm^3

– pył – 10 mg/Nm^3

zgodnie z publikacją „Biologicznym przetwarzaniem odpadów” autorstwa Andrzeja Jędrczaka.

Obliczona, łączna wielkość emisji (godzinowa) z obróbki mechanicznej:

•część mechaniczna bez działania biofiltra:

–amoniak: 5 [mg/m^3] x 28000 [mg/m^3] x 10^{-6}= 0,14 kg/h

–pył: 0,28 kg/h

•część mechaniczna z biofiltrami o skuteczności 98% (łączna z dwóch biofiltrów) – emitory E5 i E6:

–amoniak: 0,14 x 0,02 = 0,003 kg/h

–pył: 0,006 kg/h

Zatem, godzinowa i roczna wielkość emisji zanieczyszczeń z części mechanicznej, z pojedynczego biofiltra (emitor E5, E6) wyniesie:

–amoniak: 0,0015 kg/h (0,013 Mg/rok)

–pył: 0,003 kg/h (0,026 Mg/rok)

Kompostownia

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń zgodnie z „Biologicznym przetwarzaniem odpadów” autorstwa Andrzeja Jędrczaka (emisja w g/tonę odpadów - część biologiczna):

– aceton: 125 g/Mg odpadów

– octan etylu: 35 g/Mg odpadów
– octan metylu: 9,6 g/Mg odpadów
– disiarczek dimetylu: 0,4 g/Mg odpadów
– disiarczek węgla: 0,4 g/Mg odpadów
– amoniak: 227 g/Mg odpadów.

Biorąc pod uwagę wydajność części biologicznej instalacji (50000 Mg odpadów) obliczona wielkość emisji (godzinowa i roczna) z **części biologicznej (emitor E5) z biofiltrem o skuteczności 98%** wyniesie:

- aceton: 0,0143 kg/h, 0,125 Mg/rok
- octan etylu: 0,004 kg/h, 0,035 Mg/rok
- octan metylu: 0,0011 kg/h, 0,010 Mg/rok
- disiarczek dimetylu: 0,00005 kg/h, 0,0004 Mg/rok
- disiarczek węgla: 0,00005 kg/h, 0,0004 Mg/rok
- amoniak: 0,0259 kg/h, 0,227 Mg/rok

Przykład obliczeniowy:
–aceton:
- emisja roczna: 125 [g/Mg] * 50 000 [Mg/rok] * 10^{-6} * 0,02 = 0,125 [Mg/rok]
- emisja godzinowa: emisja roczna (0,125 Mg/rok)/czas pracy (8760 h/rok) = 0,143 [kg/h]

Kotłownia

Zgodnie ze Wskaźnikami emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla kotłów o mocy do 5 MW_t, wydanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami w styczniu 2011 r. wielkość emisji z kotłowni gazowej o mocy 200 kW wyniesie – tabela 21:

Tabela 21: Wielkość emisji zanieczyszczeń z gazowej kotłowni technologicznej o mocy 200 kW

Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Dwutlenek siarki	0,0018	0,0158
Dwutlenek azotu	0,0350	0,3066
Tlenek węgla	0,0069	0,0604
Pył zawieszony PM10	0,00001	0,00008

Parametry emitorów i wielkość emisji przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza przedstawiają tabele 22– 23:

Tabela 22: Parametry emitorów przyjęte do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Opis emitora	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość wylotowa gazów [m/s]	Temperatura gazów odlotowych [K]	Czas pracy emitora [h/rok]
Hala – wentylatory mechaniczne (E1)	9,2	0,2	0*	293	4533
Hala – wentylatory mechaniczne (E2)	9,2	0,2	0*	293	4533
Hala – wentylatory mechaniczne (E3)	9,2	0,2	0*	293	4533
Hala – wentylatory mechaniczne (E4)	9,2	0,2	0*	293	4533
Wydzielanie odpadów – biofiltr (14 000 m^3/h) (E5)	3,0	0,32	0*	293	8760
Zasobnia – biofiltr (14 000 m^3/h) (E6)	3,0	0,32	0*	293	8760
Kompostownia-moduły kompostujące – biofiltr (28 000 m^3/h) (E7)	3,0	0,32	0*	333	8760
Kotłownia gazowa (E8)	5,0	0,20	0*	453	8760

** ze względu na zadaszenie emitora*

Tabela 23: Wielkość emisji przyjęta do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza ze źródeł emisji zorganizowanej

Symbol emitora	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
E1	dwutlenek siarki	0,0038	0,0172
	dwutlenek azotu	0,0625	0,2832
	tlenek węgla	0,1312	0,5950
	węglowodory alifatyczne	0,0095	0,0430
	węglowodory aromatyczne	0,0038	0,0172
E2	dwutlenek siarki	0,0038	0,0172

Symbol emitora	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
	dwutlenek azotu	0,0625	0,2832
	tlenek węgla	0,1312	0,5950
	węglowodory alifatyczne	0,0095	0,0430
	węglowodory aromatyczne	0,0038	0,0172
E3	dwutlenek siarki	0,0038	0,0172
	dwutlenek azotu	0,0625	0,2832
	tlenek węgla	0,1312	0,5950
	węglowodory alifatyczne	0,0095	0,0430
	węglowodory aromatyczne	0,0038	0,0172
E4	dwutlenek siarki	0,0038	0,0172
	dwutlenek azotu	0,0625	0,2832
	tlenek węgla	0,1312	0,5950
	węglowodory alifatyczne	0,0095	0,0430
	węglowodory aromatyczne	0,0038	0,0172
E5	pył	0,0030	0,026
	amoniak	0,0015	0,013
E6	pył	0,0030	0,026
	amoniak	0,0015	0,013
E7	aceton	0,0143	0,125
	octan etylu	0,0400	0,035
	octan metylu	0,0011	0,010
	disiarczek dimetylu	0,00005	0,004
	disiarczek węgla	0,00005	0,004
	amoniak	0,0174	0,1250
E8	pył ogółem	0,0001	0,00008
	pył zawieszony PM10	0,0001	0,00008
	dwutlenek siarki	0,0018	0,0158
	dwutlenek azotu	0,0350	0,3066
	tlenek węgla	0,0069	0,0604

Lokalizację emitorów przedstawia załącznik nr 9 do opracowania.

Emisja odorów

Całkowite wyeliminowanie emisji odorów z instalacji jest niemożliwe. Zmniejszenie emisji odorów można osiągnąć przez:

- unikanie lub zmniejszanie emisji odorów w procesie produkcyjnych, w takim stopniu jak jest to możliwe (prowadzenie procesu w warunkach optymalnych):

- ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,
- unikanie przeciążeń instalacji,
- zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,

- zastosowanie odpowiednich rozwiązań budowlanych i technologicznych oraz właściwy dobór urządzeń:

- hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji,
- otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku,

- oczyszczanie gazów odlotowych (zastosowanie biofiltrów po części mechanicznej i biologicznej).

2.3.3. Metodyka obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji (Dz. U. Nr 16, poz. 87). W obliczeniach posłużono się programem komputerowym OPERAT FB.

Jeżeli w odległości od źródła, mniejszej niż $30 \cdot x_{mm}$ (1065 m) znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględnić ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. W otoczeniu rozpatrywanego Zakładu nie występują wyżej wymienione obszary, dlatego obliczeń nie wykonano.

Zakres skrócony

Zakres skrócony obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się w przypadku spełnienia niżej podanych kryteriów. W razie ich niedotrzymania należy zastosować obliczenia zgodnie z zakresem pełnym.

Kryterium dla zespołu emitorów: $\Sigma S_{mm} \leq 0{,}1 \cdot D_1$

Jest to warunek dla zespołu emitorów, gdzie ΣS_{mm} – suma stężeń najwyższych z maksymalnych zanieczyszczeń w powietrzu.

Tabela 24: Stężenia najwyższe z maksymalnych – zakres skrócony

Zanieczyszczenie	**ΣS_{mm} [µg/m^3]**	**$0{,}1 \cdot D_1$**
Pył zawieszony PM10	0,01815	28
Dwutlenek siarki	340,0	35
Tlenek węgla	7823,000	3000
Amoniak	441,000	40
Dwusiarczek węgla	0,763	5
Aceton	218,400	35
Dwusiarczek dwumetylu	0,763	0,5
Octan etylu	61,100	1
Octan metylu	16,800	7
Węglowodory alifatyczne	618,000	300
Węglowodory aromatyczne	316,000	100
Dwutlenek azotu	3855,000	20

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że wszystkie zanieczyszczenia za wyjątkiem pyłu zawieszonego PM10 i dwusiarczku węgla nie spełniają powyższego warunku, zatem obliczenia dla tych substancji będą kontynuowane zgodnie z zakresem pełnym.

Dla pyłu zawieszonego PM10 i dwusiarczku węgla obliczenia zakończono.

Kryterium opadu pyłu:

a) $$\sum_f \sum_e \overline{E}_{fe} \leq \frac{0{,}0667}{n} \sum_e h_e^{3,15} \qquad [\text{mg/s}]$$

gdzie: E – średnia emisja danej frakcji pyłowej dla okresu obliczeniowego;
h – geometryczna wysokość emitora liczona od poziomu teren,
n – liczba emitorów w zespole.

Tabela 25: Kryterium opadu pyłu

$\sum_f \sum_e \overline{E}_{fe}$	$\frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$
1,67	4,95

- łączna emisja roczna pyłu wynosi 0,053 i nie przekracza 10 000 Mg.
  Warunek został spełniony, obliczenia dla kryterium opadu pyłu zostały zakończone.

Zakres pełny

Dla dwutlenku siarki, tlenku węgla, amoniaku, acetonu, octanu etylu, octanu metylu, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych, dwutlenku azotu i dwusiarczku dwumetylu obliczenia przeprowadzone będą zgodnie z zakresem pełnym.

Kryterium nr 1:

Warunek nr 1: $S_{mm} \leq D_1$

Tabela 26: Stężenia maksymalne – zakres pełny

Zanieczyszczenie	**S_{mm} [µg/m^3]**	**D_1 [µg/m^3]**
Dwutlenek siarki	17,302	350
Tlenek węgla	170,826	30000
Amoniak	30,698	400
Aceton	15,542	350
Octan etylu	4,347	100
Octan metylu	1,196	70
Węglowodory alifatyczne	12,312	3000
Węglowodory aromatyczne	21,222	1000
Dwutlenek azotu	87,771	200
Dwusiarczek dwumetylu	0,054	5

Wszystkie zanieczyszczenia spełniają powyższy warunek i dla nich zostanie sprawdzony warunek nr 2.

Warunek nr 2: $S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$

Tabela 27: Stężenia maksymalne

Zanieczyszczenie	**S_{mm} [µg/m^3]**	**$0,1 \cdot D_1$[µg/m^3]**
Dwutlenek siarki	17,302	35
Tlenek węgla	170,826	3000
Amoniak	30,698	40
Aceton	15,542	35
Octan etylu	4,347	10
Octan metylu	1,196	7
Węglowodory alifatyczne	12,312	300
Węglowodory aromatyczne	21,222	100
Dwutlenek azotu	87,771	20
Dwusiarczek dwumetylu	0,054	0,5

Powyższy warunek nie spełnił dwutlenku azotu. Dla niego sprawdzono warunek na częstość przekraczania.

Tabela 28: Częstość przekraczania

Zanieczyszczenie	**Częstość przekraczania**	**Wartość dopuszczalna**
Dwutlenek azotu	0*	0,2

**) Ze względu na dokładność obliczeń program zwrócił wartości zerowe*

Substancja spełniła powyższy warunek, sprawdzono zatem warunek nr 3.

Warunek nr 3: $S_a \leq D_a \cdot R_a$

Tabela 29: Stężenia średnioroczne

Zanieczyszczenie	**S_a [µg/m^3]**	**$D_a - R_a$ [µg/m^3]**
Dwutlenek siarki	0,5169	12
Dwutlenek azotu	2,7472	19
Amoniak	0,4738	45
Aceton	0,2340	27
Octan etylu	0,0655	7,83
Octan metylu	0,0180	5,49

Zanieczyszczenie	S_a [µg/m^3]	$D_a - R_a$ [µg/m^3]
Węglowodory alifatyczne	0,3006	900
Węglowodory aromatyczne	0,3962	38,7
Dwusiarczek dwumetylu	0,0008	0,4

Warunek został spełniony przez wszystkie zanieczyszczenia.

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

1. gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku **Z**, obliczenia stężeń dokonuje się dla wysokości **Z**.
2. gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku **Z**, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co jeden metr, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:
    a. **Z**, jeżeli $\mathbf{H_{max}} \geq \mathbf{Z}$,
    b. $\mathbf{H_{max}}$, jeżeli $\mathbf{H_{max}} < \mathbf{Z}$.

*(**H_{max}** – najwyższa efektywna wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych)*

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów muszą spełniać poniższy warunek:

$$S_m < D_1$$

W rozpatrywanym przypadku najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości około 800 m w kierunku północnym, w związku z czym obliczeń nie przeprowadzono.

Obliczanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym zakończono.

Wydruki danych wejściowych do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i wyniki obliczeń przedstawia załącznik nr 12 do opracowania.

Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji (Dz. U. Nr 16, poz. 87), a zatem planowana inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm jakości środowiska. Przyjęte rozwiązania technologiczne i infrastrukturalne chronią przed emisją zanieczyszczeń w stopniu zapewniającym niekorzystne oddziaływanie inwestycji jedynie w granicach terenu, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

2.3.4. Wnioski

Źródłem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej pyłowych i gazowych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, mającej miejsce w wyniku przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji, będzie głównie:

–emisja niezorganizowana:

•pojazdy ciężarowe dowożące odpady i odbierające je,

•wózek widłowy,

–emisja zorganizowana:

•hali przygotowania odpadów do części biologicznej,

•kompostownia,

•kotłownia ogrzewającej obiekty – kocioł na gaz ziemny o mocy 200 kW.

Ewentualne emitowane zapachy powstające w wyniku pracy instalacji przetwarzania odpadów, przy prawidłowej jej eksploatacji nie powinny być uciążliwe dla mieszkańców najbliższych zabudowań mieszkalnych oddalonych o ok. 800 metrów od miejsca inwestycji. Minimalizacja emisji odorów będzie osiągana przez:

●ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,

●unikanie przeciążeń instalacji,

●zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,

●hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji,

●otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku,

●oczyszczanie gazów odlotowych (zastosowanie biofiltrów po części mechanicznej i biologicznej przetwarzania odpadów).

Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji (Dz. U. Nr 16, poz. 87), a zatem planowana inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm jakości środowiska. Przyjęte rozwiązania technologiczne i infrastrukturalne chronią przed emisją zanieczyszczeń w stopniu zapewniającym niekorzystne oddziaływanie inwestycji jedynie w granicach terenu, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

Prowadzący instalację obowiązany jest do uiszczania opłat za wprowadzanie substancji zanieczyszczających do powietrza zgodnie z art. 284 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627).

2.4. Wpływ na klimat akustyczny

2.4.1. Aktualny stan klimatu akustycznego w rejonie planowanej inwestycji

Klimat akustyczny w rejonie projektowanej inwestycji kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny powodowany przez ruch samochodów na pobliskich drogach oraz działalność pobliskiej wytwórni mas bitumicznych.

W celu określenia aktualnego stanu klimatu akustycznego w dniu 25 października b.r. zostały wykonane pomiary emisji hałasu na granicy terenów, do której Inwestor posiada tytuł prawny. Wyniki pomiarów emisji hałasu przedstawia tabela 30:

Tabela 30: Wyniki pomiarów poziomu emisji hałasu na granicy terenów chronionych akustycznie

L.p.	Lokalizacja	Względna wysokość punktu pomiarowego [m]	Zmierzony poziom emisji hałasu [dB]	
			Pora dnia	Pora nocy
1	Południowo – wschodnia granica inwestycji	1,5	43,8	38,6
2	Północna granica inwestycji	1,5	41,9	37
3	Południowo – zachodnia granica inwestycji	1,5	41,7	36,9

2.4.2. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826), dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych, przedstawia tabela 31.

Tabela 31: Dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe [1)]		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia -przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy -przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	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
1	a) Strefa ochrony „A”uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[2)] c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe[2)] d) Tereny mieszkaniowo - usługowe	60	50	55	45
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców [3)]	65	55	55	45

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

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

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

Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej to zabudowa o charakterze zagrodowym zlokalizowana w odległości ok. 800 m na północ (budynek jednokodygnacyjny ze strychem).

Dla terenów podlegających ochronie akustycznej przyjęto zgodnie z tabelą 30 pkt 3b wartość dopuszczalną równoważnego poziomu dźwięku:

L_{Aeq} = **55** dB dla pory dziennej (godz. 6^{00}- 22^{00})

L_{Aeq} = 4**5** dB dla pory nocnej (godz. 22^{00} - 6^{00}).

2.4.3. Założenia do obliczeń akustycznych

Dane do obliczeń akustycznych przyjęto na podstawie:

- dokumentacji dostarczonej przez Inwestora,
- przeprowadzonych pomiarów poziomów dźwięku na granicy inwestycji,
- informacji uzyskanych od Inwestora,
- danych pomiarowych i literaturowych o źródłach hałasu.

2.4.4. Charakterystyka źródeł hałasu i dane do obliczeń

Na podstawie analizy otrzymanej dokumentacji i informacji Zleceniodawcy przyjęto następujące rodzaje źródeł emisji hałasu w zakładzie:

- *punktowe źródła hałasu,*
- *liniowe źródła hałasu,*
- *źródła hałasu typu budynek.*

Poza wymienionymi wyżej na terenie projektowanego przedsięwzięcia nie występują inne ruchome czy stacjonarne źródła hałasu mogące mieć znaczący wpływ na klimat akustyczny.

2.4.4.1. Źródła punktowe (wszechkierunkowe)

Jako punktowe źródła hałasu przyjęto:

- wentylatory zlokalizowane na budynku hali technologicznej (część mechaniczna instalacji).

Dla ochrony przed hałasem od urządzeń wentylacyjnych przewiduje się zastosowanie tłumików hałasu, a także od strony południowo-wschodniej i północno-wschodniej pasy izolacyjne zieleni.

Zestawienie danych charakteryzujących punktowe źródła emisji hałasu podano w tabeli 32.

Tabela 32: Punktowe źródła emisji hałasu

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła w przedziale odniesienia [min]		Równoważny poziom mocy akustycznej, [dB]	
		dzień	noc	dzień	noc
w1-w4	Wentylatory dachowe	480	60	85	85

2.4.4.2. Źródła liniowe

Jako liniowe źródła hałasu przyjęto odcinki trasy przejazdu samochodów osobowych, ciężarowych przywożących odpady i wywożących produkt (kompost) lub stabilizat i odpady, a także ładowarki poruszające się po terenie planowanego zakładu.

Do obliczeń akustycznych związanych z ruchem samochodów przyjęto następujące dane:

- natężenie ruchu przyjęte do obliczeń: maksymalnie 40 samochodów ciężarowych oraz 16 osobowych poruszających się w czasie odniesienia 8 godz w porze dnia, 4 samochody ciężarowe w czasie odniesienia 1 godz. w porze nocnej;
- średni czas manewrów samochodów ciężarowych 40 s,
- średni czas manewrów samochodów osobowych: 20s.

Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych określono na podstawie publikacji R. Hnatkowa.

- Hnatków R. „Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu” Materiały XXVII ZSZZW Gliwice-Ustroń 1999 r.

- Hnatków R. „Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu poruszających się ruchem jednostajnie przyspieszonym” Materiały XXVIII ZSZZW Gliwice - Ustroń 2000 r.

Tabela 33: Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych

Wyszczególnienie	Ruch	Poziom mocy akustycznej*) $L_{A,W}$ [dB]
Samochody osobowe	jednostajnie przyspieszony	85,8
	jednostajnie opóźniony	79,4
(pojazdy lekkie)	ze stałą prędkością	82
Samochody ciężarowe	jednostajnie przyspieszony	100,8
	jednostajnie opóźniony	94
(pojazdy ciężkie)	ze stałą prędkością	96,5

**) dla średniej prędkości 20 km/h*

Dla założonych proporcji (40% czasu dla ruchu przyspieszonego, 40% dla ruchu ze stałą prędkością, 20% dla ruchu opóźnionego) wyliczona średnia wartość poziomu mocy akustycznej wynosi dla:

- samochodu ciężarowego $L_{W,A,śr}$ = 98,5 dB.
- samochodu osobowego $L_{W,A,śr}$ = 83,7 dB.

Ponadto przyjęto na podstawie w/w publikacji R. Hnatkowa, że obniżenie prędkości pojazdu o 10 km/h powoduje obniżenie poziomu mocy akustycznej o ok. 2 dB.

Tabela 34: Charakterystyka liniowych źródeł hałasu. Samochody ciężarowe, ciągniki oraz samochody osobowe. Pora dnia

Lp.	Symbol	Długość odcinka [m]	Ilość przejazdów w To	Łączny czas w To [s]	Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]
1	c1	52,15	46	240	75,7
2	c2	36,26	46	167	74,1
3	c3	45,2	46	688	80,3
4	c4	20,52	46	574	79,5
5	os1	144,41	16	231	60,7
6	os2	19,9	16	152	58,9
7	os3	57,56	16	292	61,8
8	os4	19,91	16	32	52,1

os - samochody osobowe
c – samochody ciężarowe
To = przedział czasu odniesienia (dla pory dnia 8 godz.)

Tabela 35: Charakterystyka liniowych źródeł hałasu. Samochody ciężarowe. Pora nocna

Lp.	Symbol	Długość odcinka [m]	Ilość przejazdów w To	Łączny czas w To [s]	Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]
1	c1	52,15	4	21	74,1
2	c2	36,26	4	15	72,6
3	c3	45,2	4	18	73,5
4	c4	20,52	4	128	82,0

c – samochody ciężarowe
To = przedział czasu odniesienia (dla pory nocy 1 godz.)

2.4.4.3. Źródło hałasu typu budynek

Do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu przyjęto najmniej korzystny okres pory dnia i pory nocy. Wśród istotnych źródeł hałasu analizowanego przedsięwzięcia wyodrębnić można:

- *stacjonarne źródła hałasu znajdujące się w projektowanej hali technologicznej:*

– instalacja do przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji – taśmociągi, sita obrotowe – głównym źródłem hałasu jest przesypywanie odpadów (poziom mocy akustycznej zależy od wielu czynników - rodzaj odpadów, ich skład frakcyjny), urządzenia wentylowania hali i węzeł oczyszczania zużytego powietrza z hali,

- *stacjonarne źródła hałasu znajdujące się w 2 projektowanych pomieszczeniach maszynowni wentylatorów pracujących na potrzeby napowietrzania:*

– stacja napowietrzania modułów kompostowych. Każdy moduł wyposażony będzie w wentylator.

Jako źródło hałasu typu budynek przyjęto:

- halę technologiczną,
- obiekt z biofiltrami,
- 2 maszynownie wentylatorowe pracujące na potrzeby modułów kompostowych.

Główne urządzenia pracujące wewnątrz obiektów kubaturowych mających znaczący udział w oddziaływaniu akustycznym przedstawiono w tabeli 36.

Tabela 36: Moce akustyczne oraz rozkład pracy poszczególnych urządzeń i maszyn , przy pracy na trzy zmiany

Źródło emisji hałasu	Moc akustyczna [dB]	Lokalizacja źródła emisji hałasu	Proces
Sito obrotowe	85	hala przygotowania wsadu do części biologicznej	rozdział mechaniczny odpadów
Sito obrotowe 2º	85		
Linia wydzielania w hali technologicznej	82	hala przygotowania wsadu do części biologicznej	transport odpadów wydzielanie
Ładowarka w zasobni	103,5	hala przygotowania wsadu do części biologicznej	formowanie pryzmy odpadów, załadunek odpadów na linię technologiczną
Ładowarka w hali technologicznej	103,5		
Wózek widłowy pracujący w hali technologicznej	101	hala przygotowania wsadu do części biologicznej	załadunek linii technologicznej
Prasa hydrauliczna	76	hala przygotowania wsadu do części biologicznej	---
Wentylatory biofiltrów	89	biofiltry	oczyszczanie powietrza
Stacja napowietrzania modułów kompostowych	88	obiekt maszynowni	napowietrzanie modułów kompostujących

Dla hali technologicznej założono na podstawie pomiarów własnych, a także wykazu projektowanych urządzeń poziom dźwięku przy ścianach równy 87 dB oraz przy stropie równy 85 dB w porze dnia i porze nocy. Dla obiektu bioflitrów przyjęto 94 dB zarówno przy ścianach jak i przy stropie w porze dnia i porze nocy. Dla dwóch obiektów maszynowni założono poziom dźwięku równy 88 dB przy ścianach i stropie zarówno w porze dnia jak i nocy.

Do obliczeń przyjęto następujące izolacyjność akustyczne poszczególnych elementów:

- izolacyjność stropu hali technologicznej: R_A= 30 dB,
- izolacyjność ścian hali technologicznej: R_A = 41 dB;
- izolacyjność ścian i stropu pozostałych obiektów R_A= 25 dB,
- izolacyjność okien: R_A= 24 dB,
- izolacyjność bram: R_A = 17 dB.

2.4.5. Obliczenia emisji hałasu do środowiska

Obliczenia akustyczne dla stanu projektowego wykonane zostały za pomocą licencjonowanego programu HPZ’2001 Wersja listopad 2007.

Metodyka i algorytmy obliczeń opisane są w Instrukcji ITB-338/2003. Zastosowana metoda jest zgodna z załącznikiem nr 6 do Rozporządzenia 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, poz. 1291).

Na podstawie informacji uzyskanych od Zleceniodawcy przyjęto:

- usytuowanie źródeł hałasu,
- wymiary, wysokość i usytuowanie pozostałych obiektów (ekranów akustycznych).

Powyższe dane oraz informacje o źródłach hałasu wprowadzono do programu HPZ-2001. Wydruki z danych wprowadzonych do obliczeń stanowią załącznik nr 10 do opracowania. Obliczenia poziomu emisji hałasu z zakładu wykonano dla obszaru 500x400m, w węzłach siatki o boku 5 m; dla wysokości 4,0 m nad poziomem terenu.

Obliczenia rozprzestrzeniania hałasu wykonano oddzielnie dla pory dziennej i pory nocnej, przyjmując dodatkowo od strony południowo-wschodniej i północno-wschodniej pasy izolacyjne zieleni.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania hałasu z projektowanej inwestycji przedstawiono tabelarycznie (w postaci wydruku wyników obliczeń w węzłach siatki – załącznik nr 10 do opracowania) oraz graficznie w postaci mapy nagłośnienia terenu (załącznik nr 11), na której zaznaczono również usytuowanie źródeł hałasu, lokalizację punktów kontrolno-pomiarowych oraz granicę inwestycji. Ponadto, wykonano obliczenia w punktach kontrolnych zlokalizowanym na granicy inwestycji.

Wyniki obliczeń poziomu emisji hałasu w punkach kontrolno-pomiarowych przedstawiono w tabeli 37.

Tabela 37: Poziom emisji hałasu. Stan po zakończeniu inwestycji

Symbol	Lokalizacja punktu pomiarowego	Obliczony poziom emisji hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocna
K1	Południowo – wschodnia granica inwestycji	39,9	36,7
K2	Północna granica inwestycji (punkt w odległości ok. 800 m od najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej)	49,5	43,8
K3	Południowo – zachodnia granica inwestycji	41,9	38,3

W celu określenia skumulowanego oddziaływania emisji hałasu do środowiska uwzględniono poziom emisji hałasu poprzez uwzględnienie aktualnego poziomu emisji hałasu (zmierzonego i przedstawionego w tabeli 29) jak i przewidywanego poziomu emisji hałasu, zgodnie ze wzorem:

$$L_A=10 \log(10^{0,1*LAN}+ 10^{0,1*LAN}) \text{ [dB]}$$

gdzie:

L_A – sumaryczny poziom dźwięku A w miejscu imisji

Wyniki obliczeń przedstawia tabela 38:

Tabela 38: Poziom emisji hałasu. Stan po zakończeniu inwestycji wraz z uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych

Symbol	Lokalizacja punktu pomiarowego	Obliczony poziom emisji hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocna
K1	Południowo – wschodnia granica inwestycji	45,3	40,8
K2	Północna granica inwestycji (punkt w odległości ok. 800 m od najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej)	50,2	44,6
K3	Południowo – zachodnia granica inwestycji	44,8	40,7

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń (również przy uwzględnieniu oddziaływań skumulowanych) planowana inwestycja nie będzie w sposób ponadnormatywny wykraczać poza granicę inwestycji. Poziom dźwięku powyższej 55 dB dla pory dnia i 45 dla pory nocy będzie zamykał się w granicy inwestycji.

2.4.6. Wnioski z obliczeń akustycznych

Z analizy przeprowadzonych pomiarów i obliczeń wynikają następujące wnioski:

- w porze dnia, strefa emisji hałasu z zakładu po realizacji inwestycji, o poziomie 55 dB nie wykroczy poza granicę zakładu;
- w porze nocy strefa emisji hałasu o poziomie powyżej 45 dB nie wykroczy poza granicę zakładu;
- przedmiotowa inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu poza granicę do której inwestor posiada tytuł prawny – zatem inwestycja jest zgodna z wymaganiami określonymi w MPZT;
- przy najbliższych terenach podlegających ochronie akustycznej oddalonej o ok. 800 m od północnej granicy zakładu zarówno w porze dnia jak i porze nocy pochodzący od projektowanego zamierzenia nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych wynoszących odpowiednio dla pory dnia i nocy 55 dB i 45 dB;
- nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia i nocy (przy uwzględnieniu oddziaływań skumulowanych);

- stan powyższy jest zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

2.5. Poważne awarie przemysłowe

Określenie „poważne awarie przemysłowe” wprowadzone zostało Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z zawartą w tej ustawie definicją (art. 3, pkt 24) przez poważne awarie przemysłowe 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”.

Projektowana instalacja przetwarzania odpadów w Miękini ze względu na charakter inwestycji, 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 zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535, ze zm.) **nie zostanie zaliczona do inwestycji o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.**

Nie przewiduje się pracy instalacji w warunkach odbiegających od normalnych. Chwilowe przerwy związane z koniecznością przerwy lub konserwacji czy wykonania zabiegów związanych z bieżącą eksploatacją urządzeń nie będą miały wpływu na poprawne funkcjonowanie instalacji.

Zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych w budowie instalacji w znacznym stopniu ogranicza możliwość powstania zakłóceń w funkcjonowaniu poszczególnych elementów instalacji. Niemniej jednak pomimo zastosowanych zabezpieczeń mogą wystąpić sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne.

Zagrożenie dla środowiska może być spowodowane m.in. przez:

• celowe działanie mające na celu spowodowanie pożaru

• nieprzewidywalne zjawiska meteorologiczne i inne nieprzewidziane zdarzenia.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji przetwarzania odpadów oraz zminimalizowania powyższych zagrożeń konieczne są poniższe działania:

• stosowanie elementów wykonanych z materiałów niekorodujących

• stały monitoring i kontrola stanu technicznego urządzeń według dokumentacji techniczno-ruchowych (DTR)

• możliwość natychmiastowego wyłączenia urządzeń w przypadku awarii oraz automatycznego włączenia systemów zabezpieczających
• osiągnięcie i utrzymywanie stabilności procesu kompostownia
• przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji, zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych
• brak dostępu na teren obiektu dla osób trzecich bez nadzoru personelu zakładu przetwarzania odpadów
• znajomość wyznaczonych dróg ewakuacyjnych, sposobu działania w sytuacjach awaryjnych oraz miejsc przechowywania apteczki wraz z instrukcją udzielenia pierwszej pomocy medycznej.

Zapobieganie i minimalizacja potencjalnym sytuacjom awaryjnym:
•zapobieganie ewentualnym wyciekom do środowiska gruntowo-wodnego:
- zapobieganie rozszczelnianiu zbiorników,
- wykonanie modułów kompostujących z zastosowaniem odpowiednich klas betonu o zwiększonej odporności na działanie agresywnego środowiska chemicznego oraz o zwiększonej szczelności,
•zapobieganie i minimalizacja zagrożenia pożarem - instalacja przetwarzania odpadów będzie zabezpieczona przed pożarem poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i materiałowych adekwatnych do występującego zagrożenia.

Ponadto, regularnie prowadzone będą czynności kontrolne i serwisowe instalacji oraz szkolenia pracowników z zakresu BHP i ppoż.

Zgodnie z Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493) planowana instalacja kwalifikuje się do działalności stwarzającej ryzyko szkody w środowisku, ze względu na eksploatację instalacji wymagającą uzyskania pozwolenia zintegrowanego - zakres ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.).

2.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie będzie źródłem transgranicznego oddziaływania na środowisko ze względu na znaczną odległość od najbliższej granicy państwowej - ponad 230 km.

3. Faza likwidacji

Inwestor nie planuje likwidacji instalacji przetwarzania odpadów. W przypadku technicznego zdekapitalizowania się urządzeń i nieopłacalności ich odtworzenia, bądź innej przyczyny powodującej konieczność zaprzestania działalności instalacji niezbędne będą działania związane z jej fizyczną likwidacją.

Sposób wykonania likwidacji zgodnie z prawem budowlanym wymagał będzie opracowania i uzgodnienia stosownej dokumentacji technicznej, jak również określenia wpływu na środowisko przyjętego sposobu i metod prac rozbiórkowych i demontażowych.

Kierunek rekultywacji terenu objętego inwestycją wynikał będzie z aktualnego w tym czasie planu zagospodarowania przestrzennego przedmiotowego terenu.

W okresie realizacji ewentualnej fizycznej likwidacji przedmiotowej instalacji, występować będą uciążliwości dla środowiska, w takich jego elementach jak:

- powietrze atmosferyczne,
- odpady,
- środowisko gruntowo – wodne,
- hałas.

3.1. Uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

Źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie wykonywania prac rozbiórkowych będzie głównie:

- praca silników: urządzeń budowlanych, sprzętu oraz samochodów transportowych spalających głównie olej napędowy oraz benzynę,
- prace spawalnicze.

3.2. Uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami

W fazie likwidacji powstawać będą głównie odpady budowlane z grupy 17 (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. Nr 112, poz. 1206):

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 17 01 01) – ok. 10 Mg,

- gruz ceglany (kod 17 01 02), odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (kod 17 01 03) – ok. 15 Mg,
- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 (kod 17 01 07) – ok. 20 Mg,
- inne nie wymienione odpady (kod 17 01 82) – ok. 5 Mg,
- drewno (kod 17 02 01) – ok. 0,5 Mg,
- szkło (kod 17 02 02) – ok. 0,5 Mg,
- tworzywa sztuczne (kod 17 02 03) – ok. 2 Mg,
- żelazo i stal (kod 17 04 05) – ok. 10 Mg,
- mieszaniny metali (kod 17 04 07) – ok. 5 Mg,
- kable inne niż wymienione w 17 04 10 (kod 17 04 11) – ok. 0,5 Mg,
- materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (kod 17 06 04) – ok. 0,5 Mg,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 (17 09 04) – 100 Mg.

Obowiązek zagospodarowania powstałych podczas rozbiórki odpadów, spoczywać będzie na wykonawcy robót. Wykonawca robót zobowiązany będzie do selektywnego magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, z uwzględnieniem zasad postępowania z nimi, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

3.3. Wpływ na środowisko gruntowo – wodne

Podczas prac rozbiórkowych, związanych z likwidacją obiektów budowlanych, nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby zanieczyścić wody powierzchniowe lub podziemne. Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami wyeliminuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

3.4. Uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem

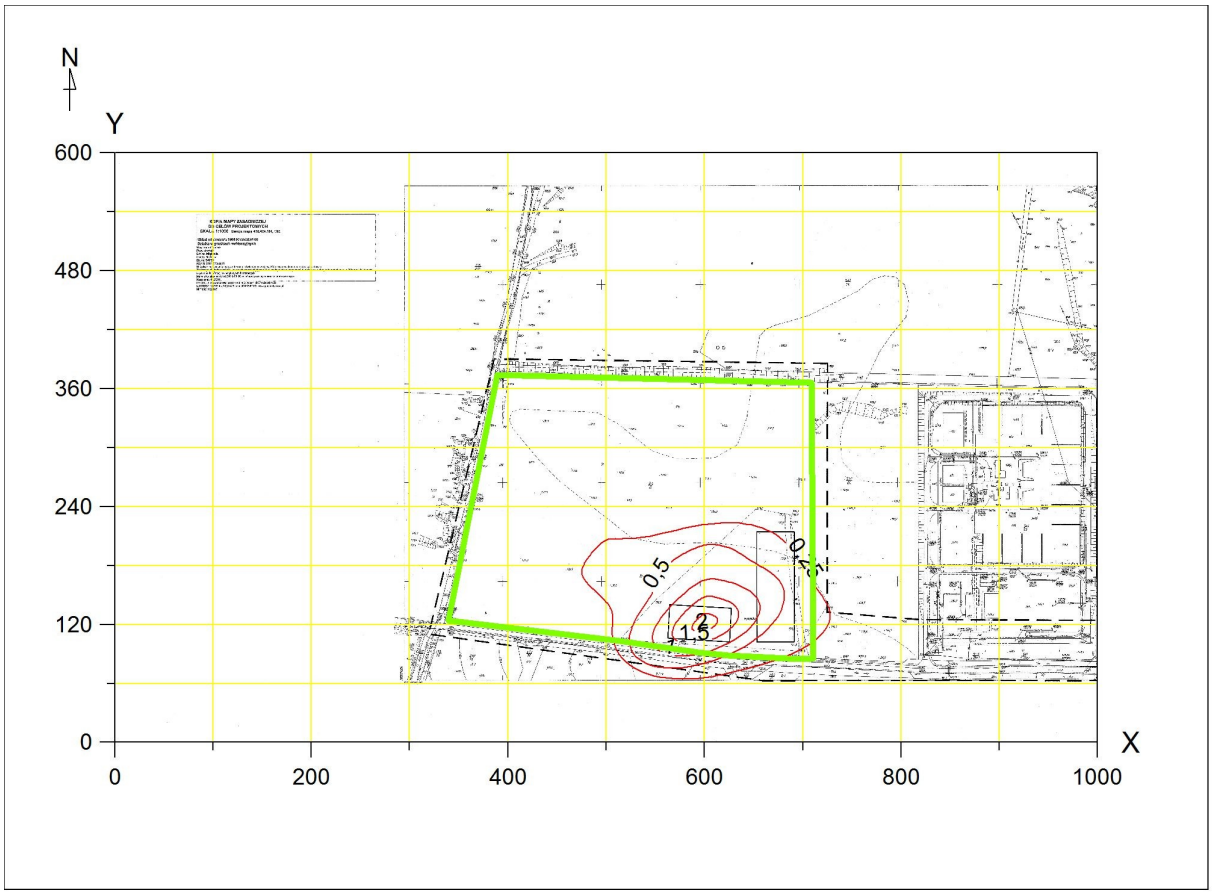
Emisja hałasu w trakcie przeprowadzania robót rozbiórkowych, związana będzie z pracą typowych maszyn wykorzystywanych do tego celu: koparek, spycharek i innych, a także samochodów ciężarowych, związanych z odbieraniem i transportem odpadów.

Maszyny i urządzenia oraz samochody ciężarowe, wykorzystywane w trakcie rozbiórki, charakteryzują się wysokim poziomem mocy akustycznej i emitują hałas o dużym natężeniu, jednak będzie on miał charakter zróżnicowany pod względem natężenia i okresowy (przemijający). Prace rozbiórkowe będą prowadzone w porze dziennej.

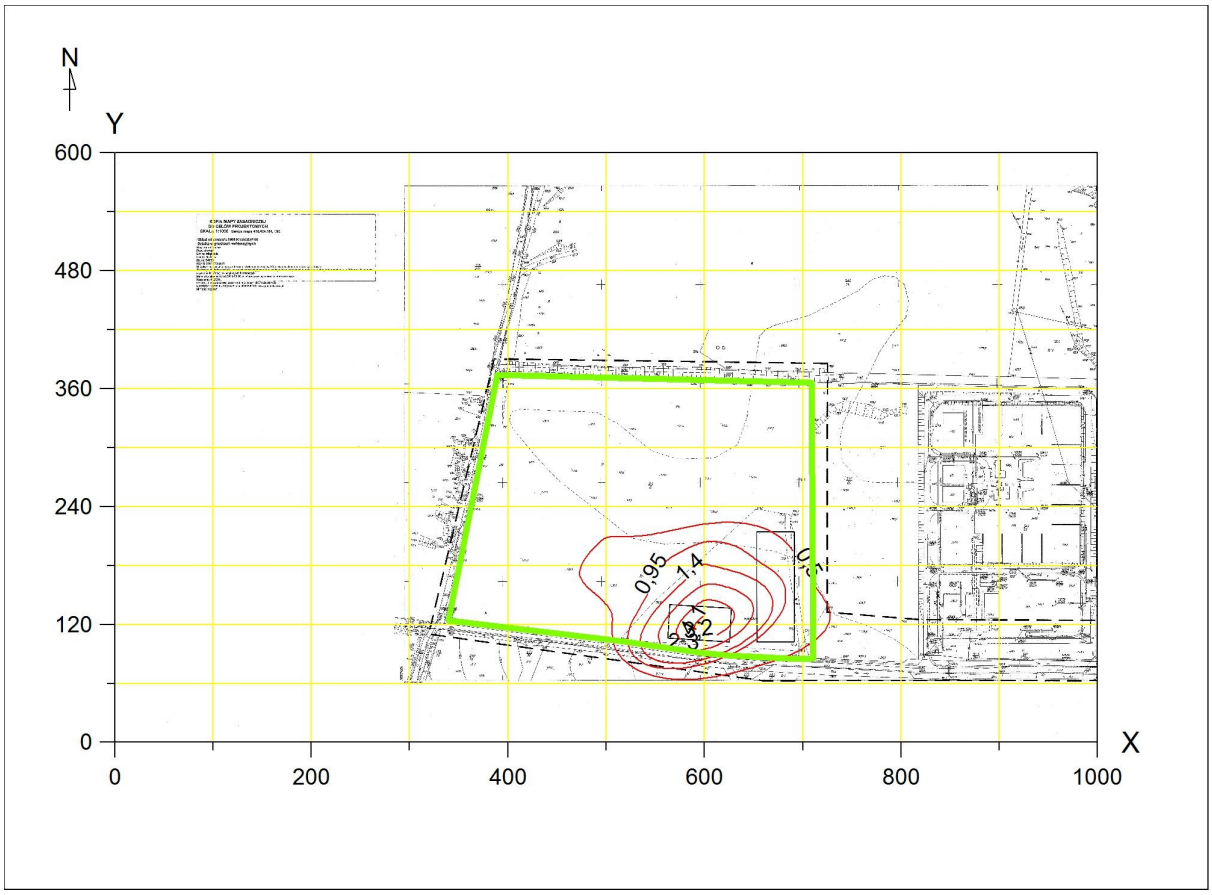
Do obowiązków wykonawcy likwidacji obiektów budowlanych będzie należała taka organizacja prac, aby wszelkie uciążliwości w tym zakresie ograniczyć do minimum.

VIII. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej

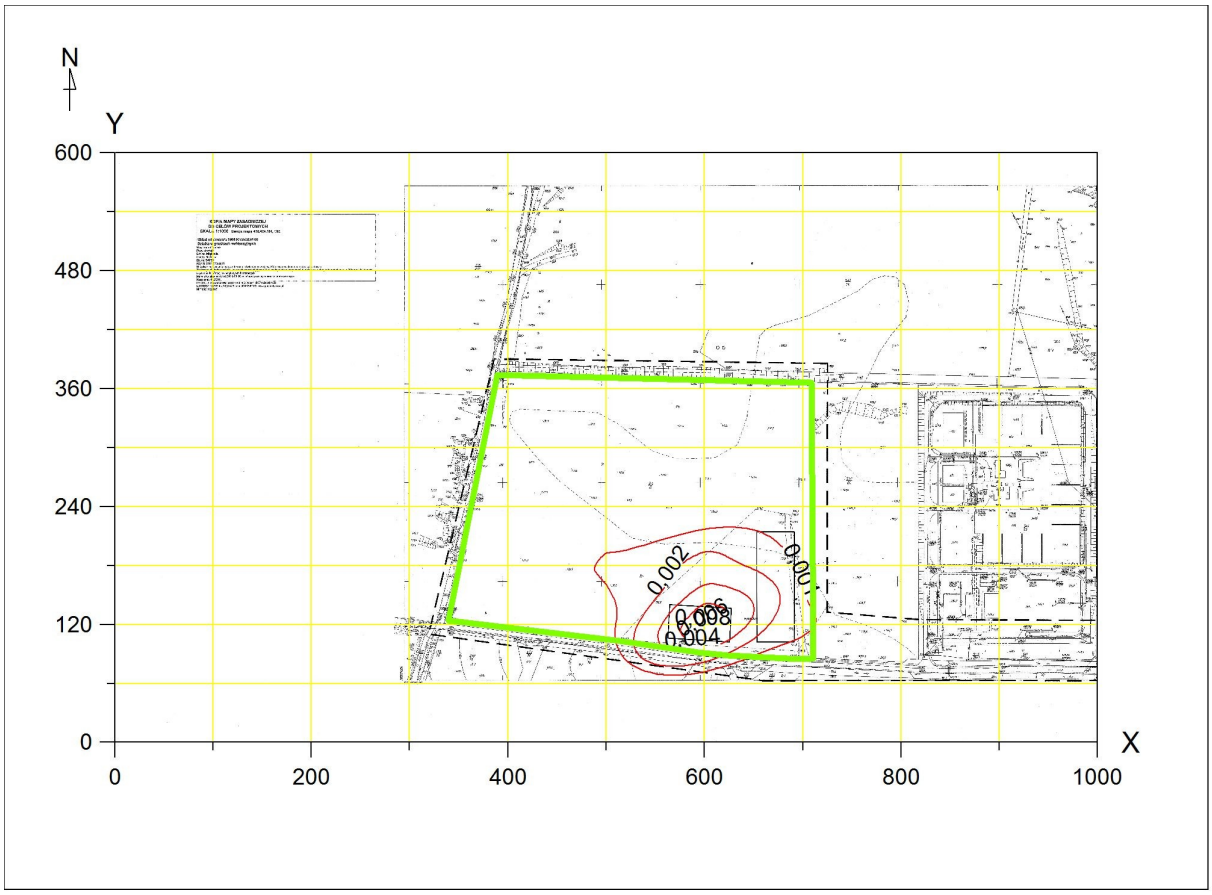
Graficzne przedstawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu (izolinie stężeń średniorocznych) i hałasu (poziom emisji hałasu pora dnia i pora nocy) przedstawiono na rysunkach 6-19.



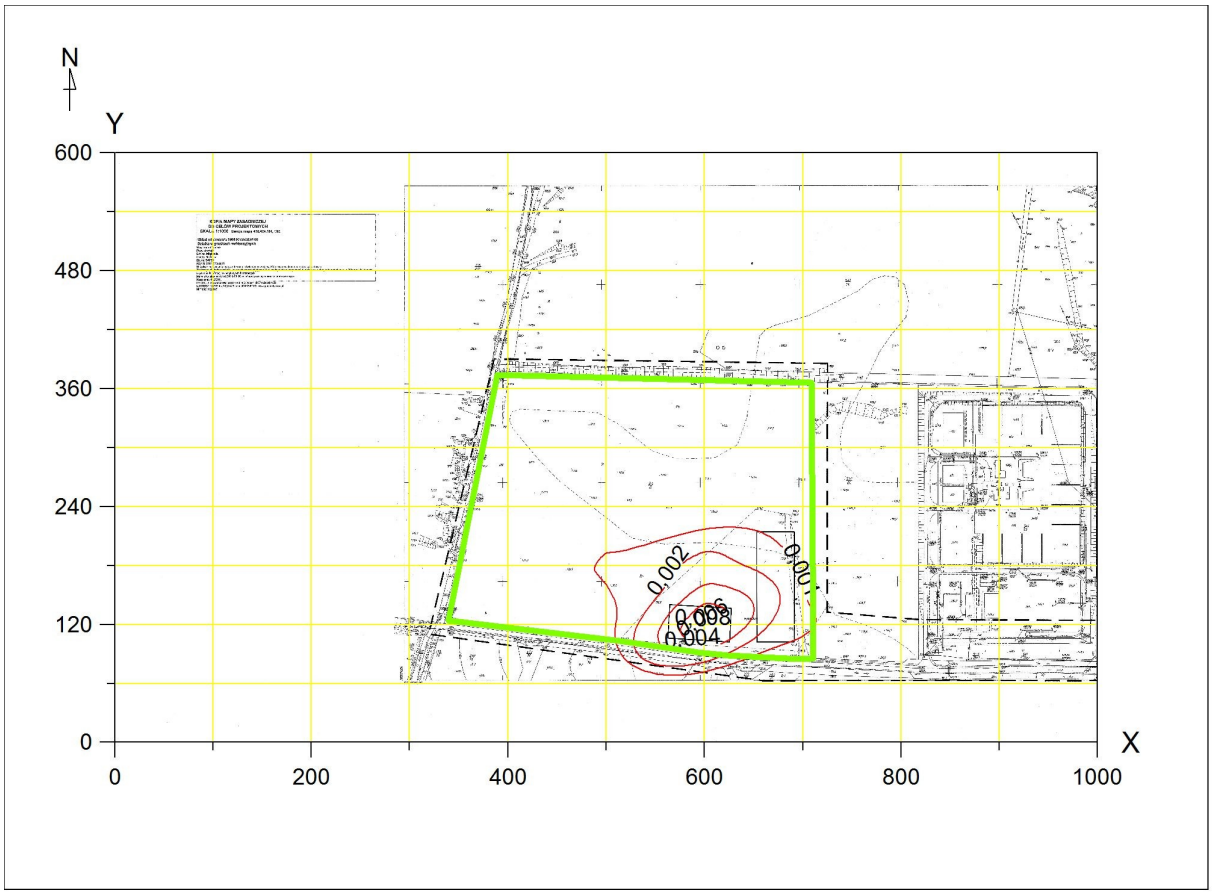
Rysunek 6: Izolinie stężeń średniorocznych acetonu [µg/m³]



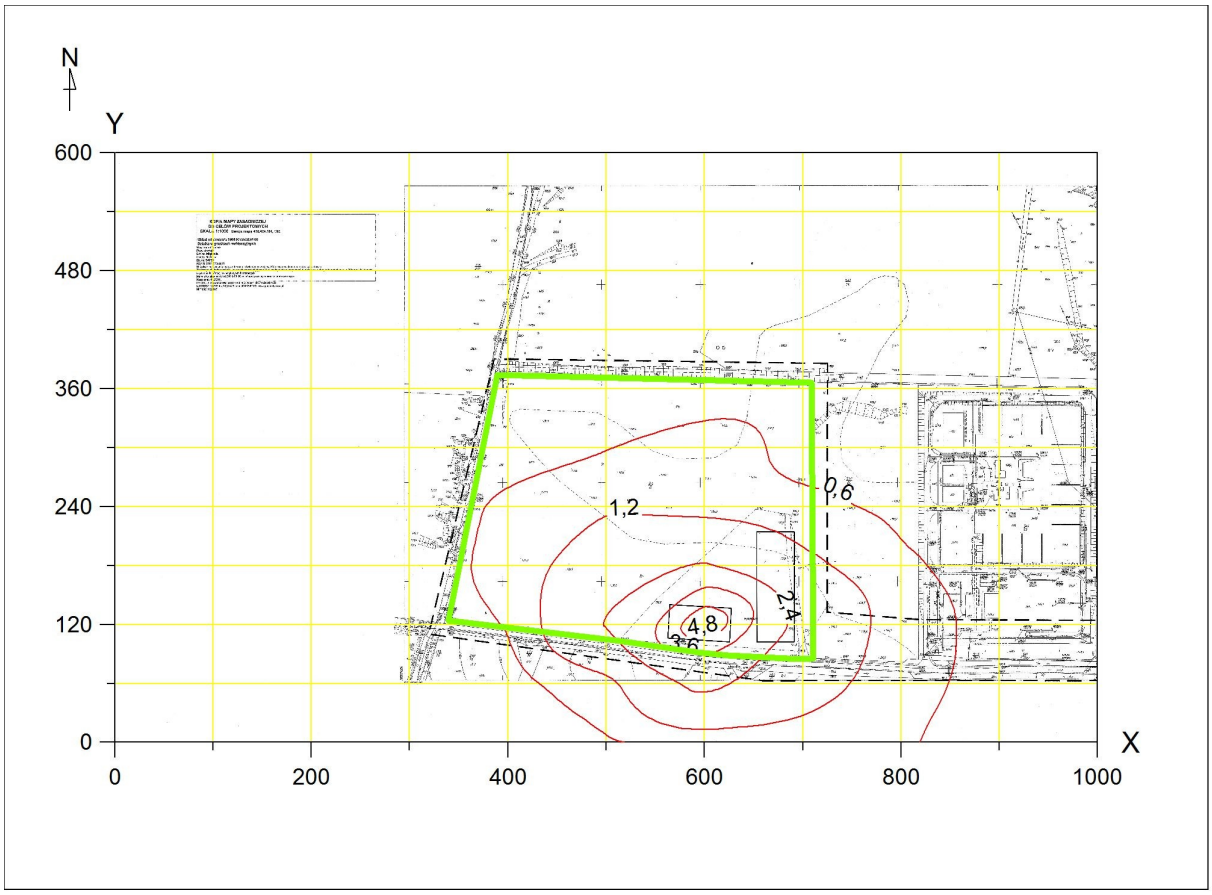
Rysunek 7: Izolinie stężeń średniorocznych amoniaku [µg/m³]



Rysunek 8: Izolinie stężeń średniorocznych dwusiarczku węgla [µg/m³]



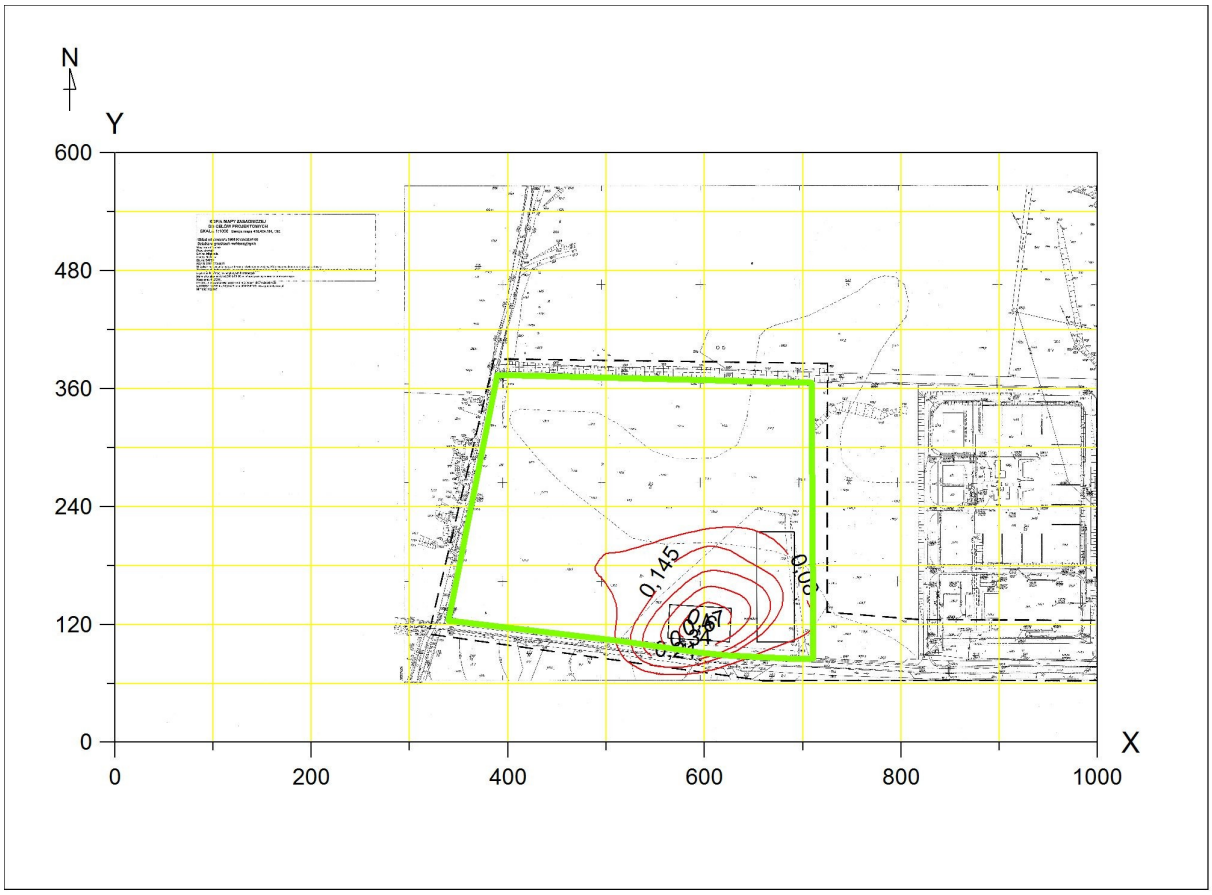
Rysunek 9: Izolinie stężeń średniorocznych dwusiarczku dwumetylu [µg/m³]



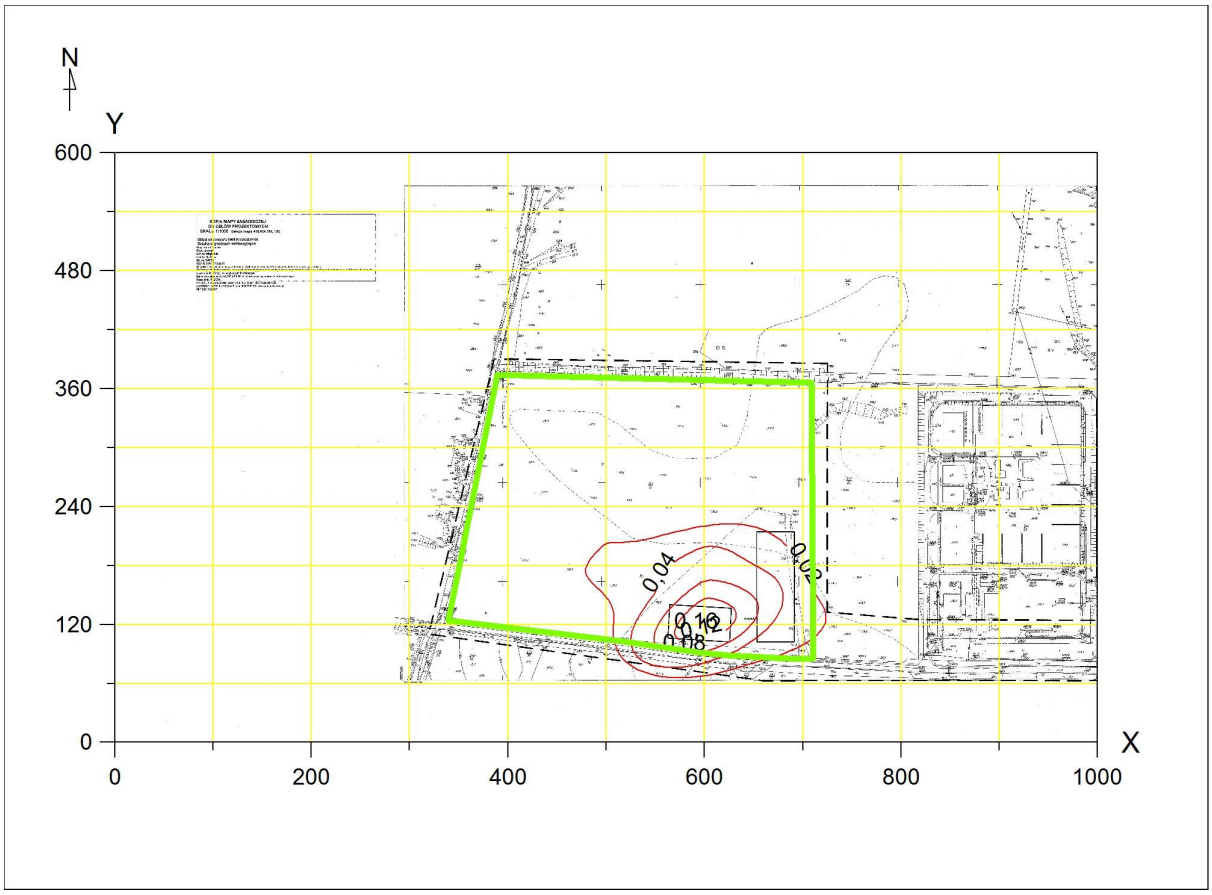
Rysunek 10: Izolinie stężeń średniorocznych dwutlenku azotu [µg/m³]



Rysunek 11: Izolinie stężeń średniorocznych dwutlenku siarki [µg/m³]



Rysunek 12: Izolinie stężeń średniorocznych octanu etylu [µg/m³]



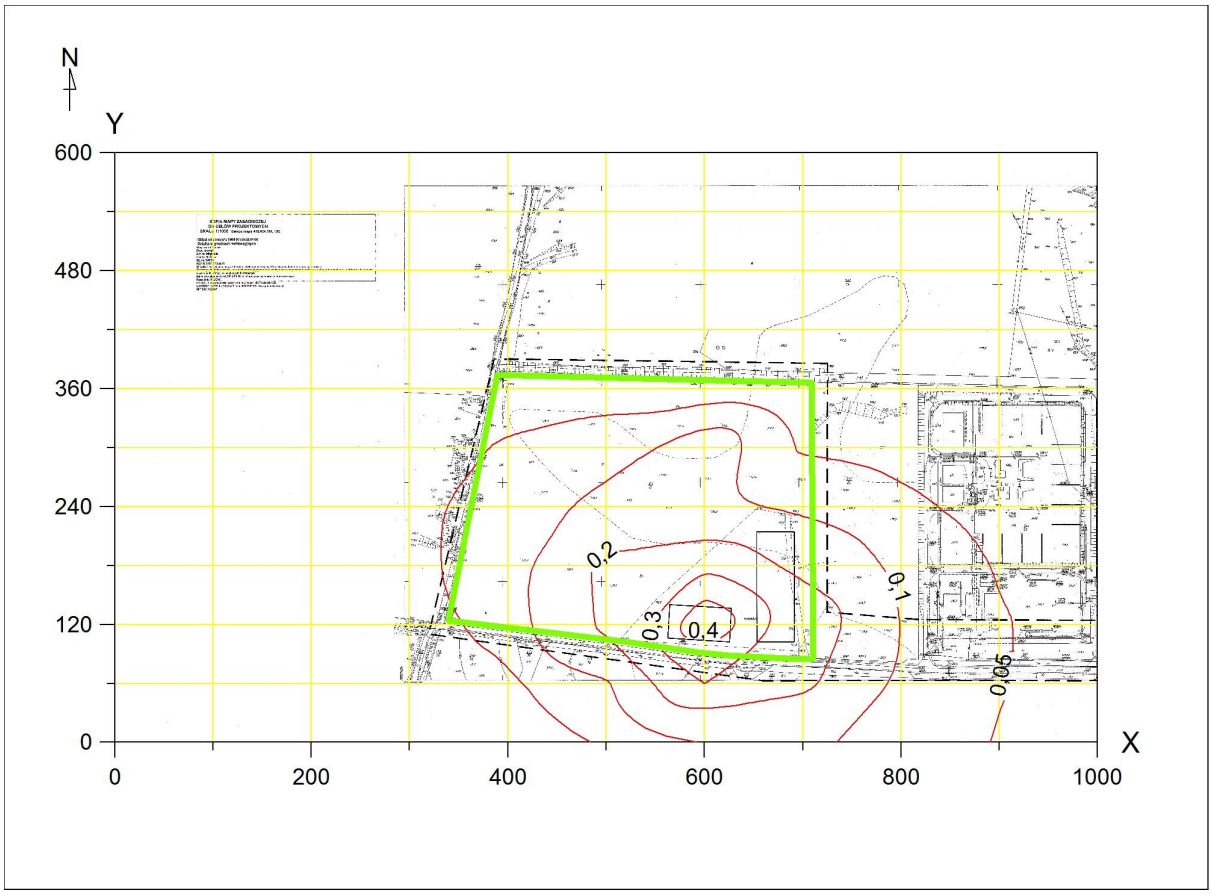
Rysunek 13: Izolinie stężeń średniorocznych octanu metylu [µg/m³]



Rysunek 14: Izolinie stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 [µg/m³]



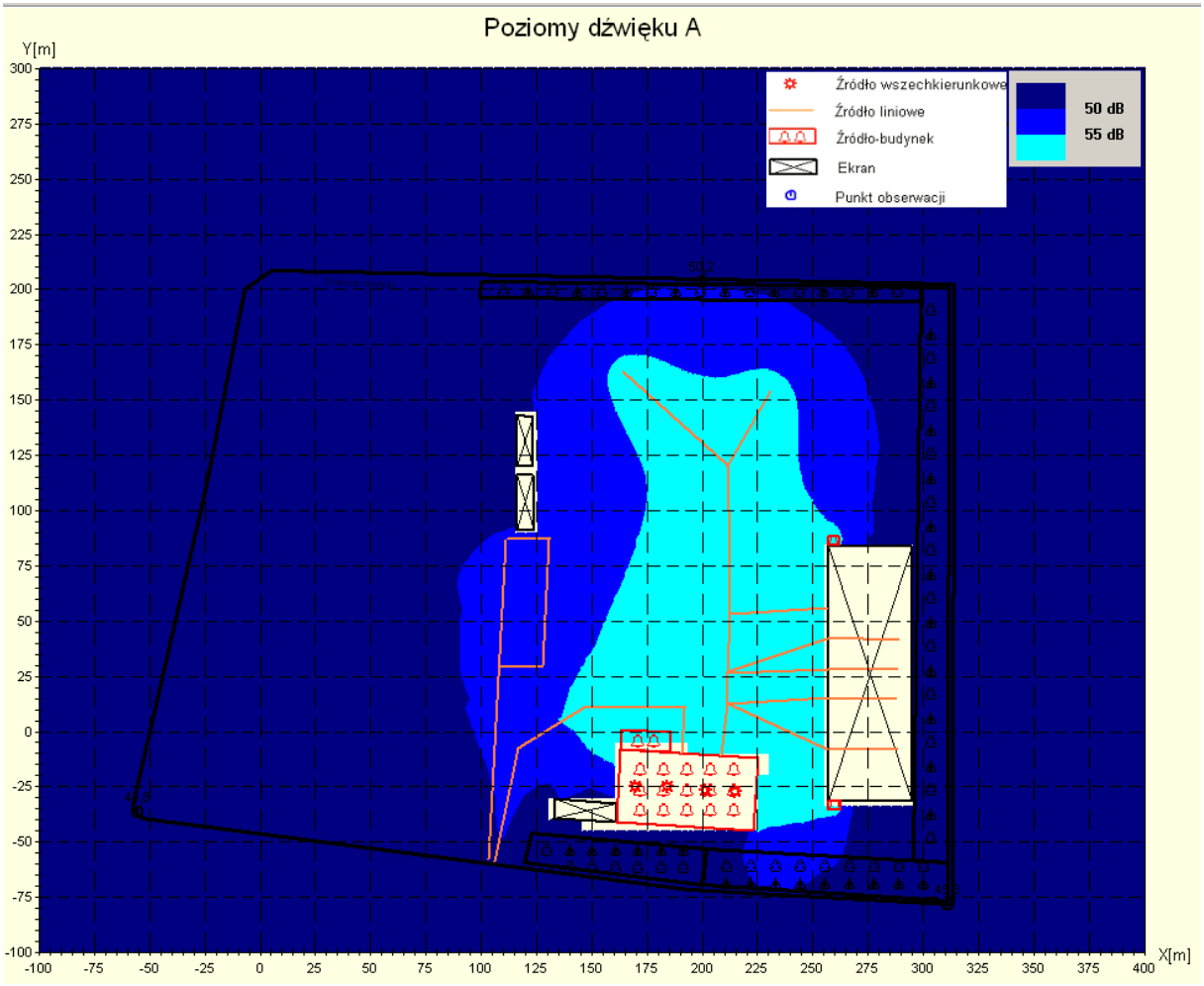
Rysunek 15: Izolinie stężeń średniorocznych tlenku węgla [µg/m³]



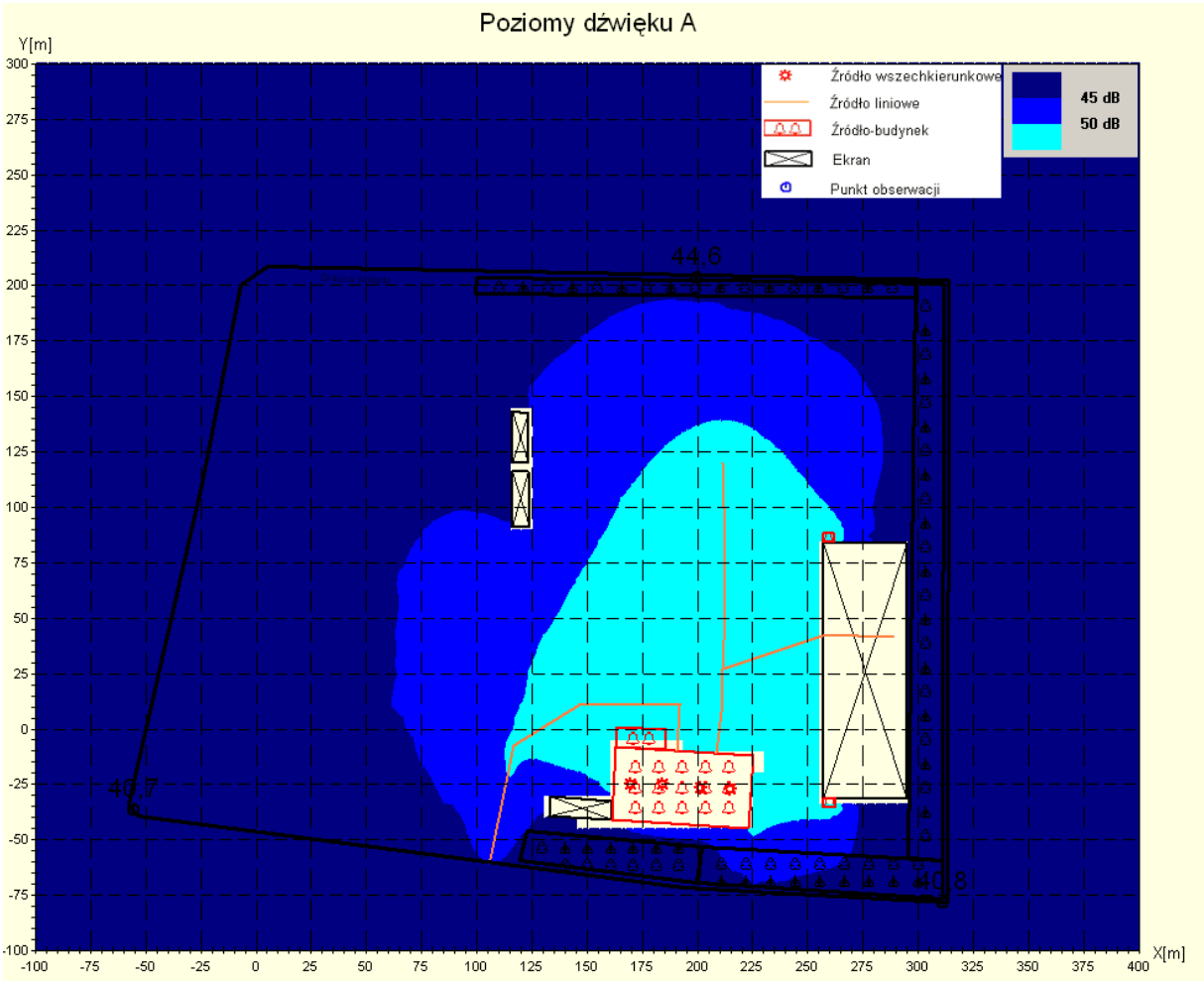
Rysunek 16: Izolinie stężeń średniorocznych węglowodorów alifatycznych [µg/m³]



Rysunek 17: Izolinie stężeń średniorocznych węglowodorów aromatycznych [µg/m³]



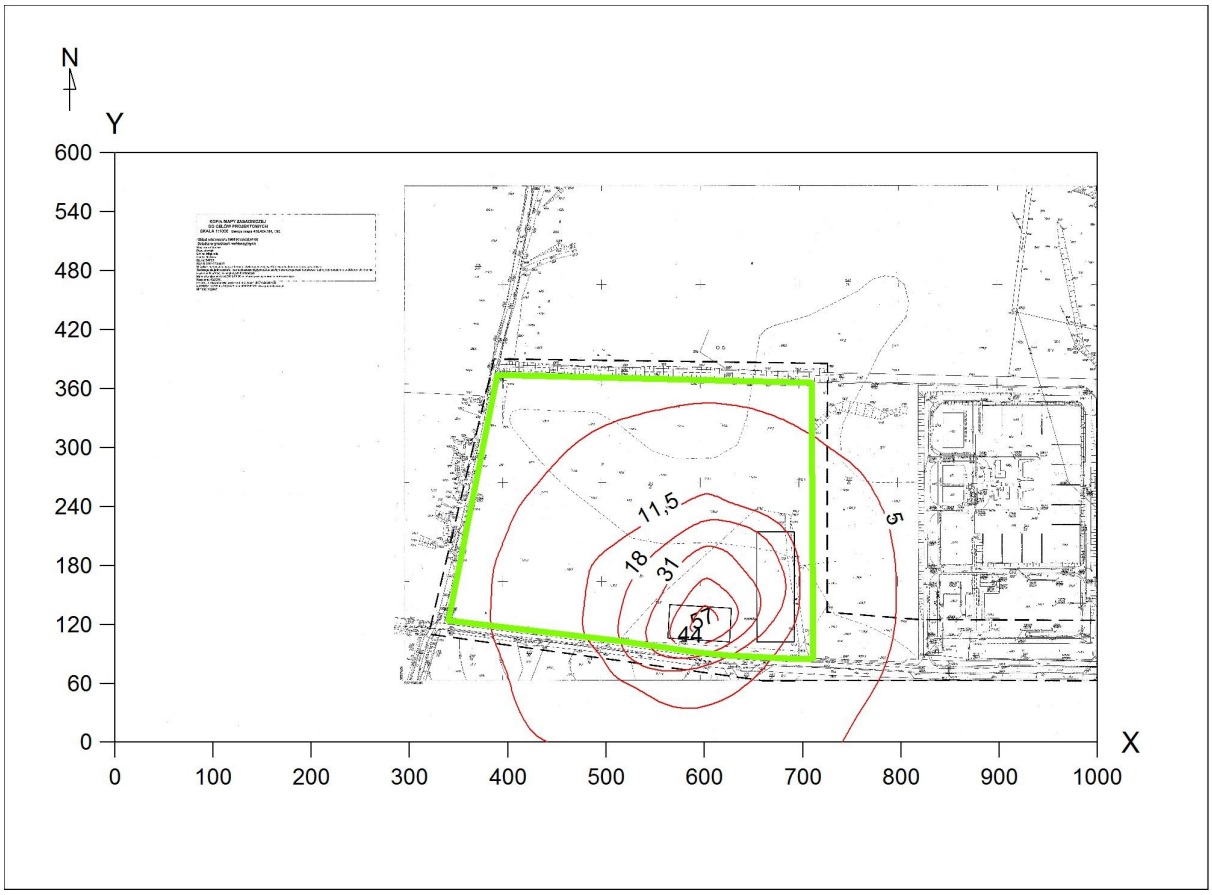
Rysunek 18: Poziom emisji hałasu. Pora dnia – 4 m n.pm. t.



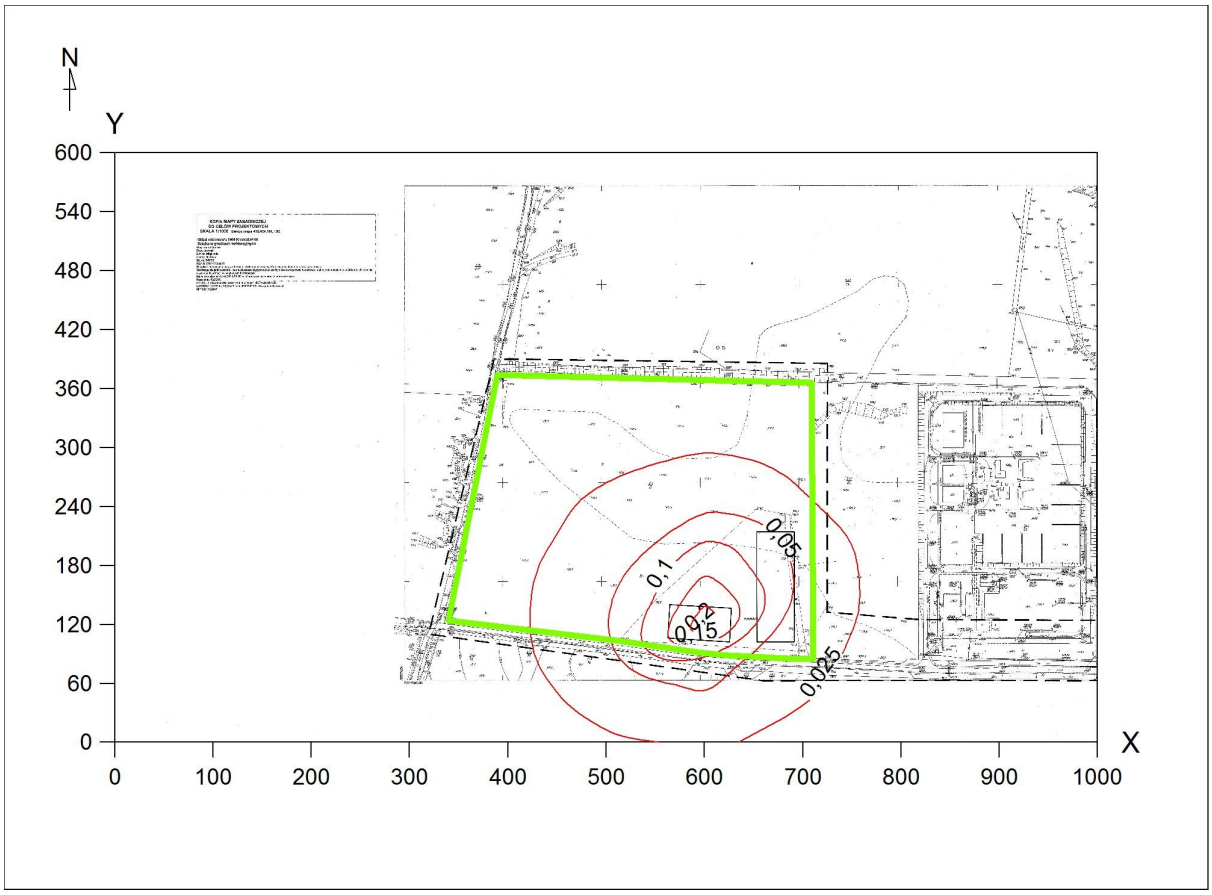
Rysunek 19: Poziom emisji hałasu. Pora nocy – 4 m n.p.t.

IX. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej

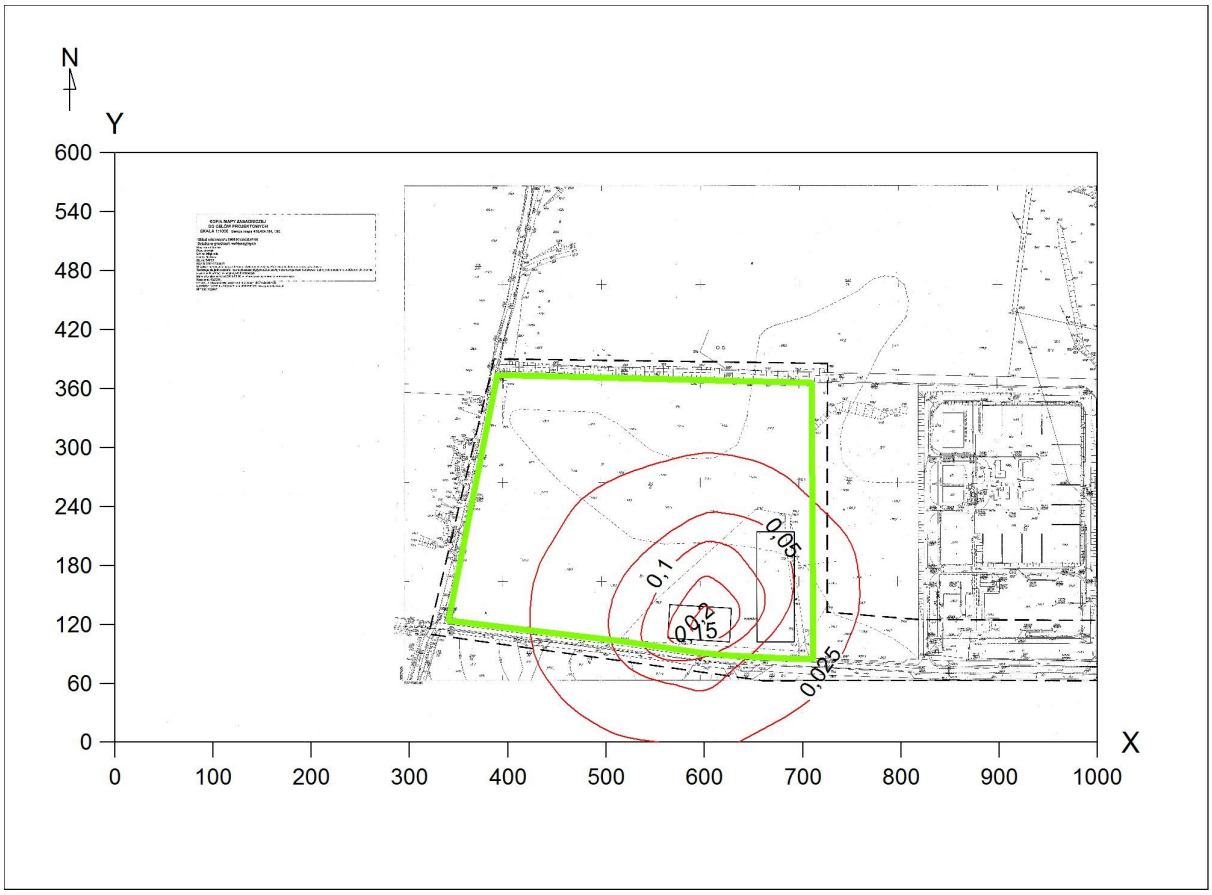
Kartograficzne przedstawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu (izolinie stężeń maksymalnych) przedstawiono na rysunkach 20-31.



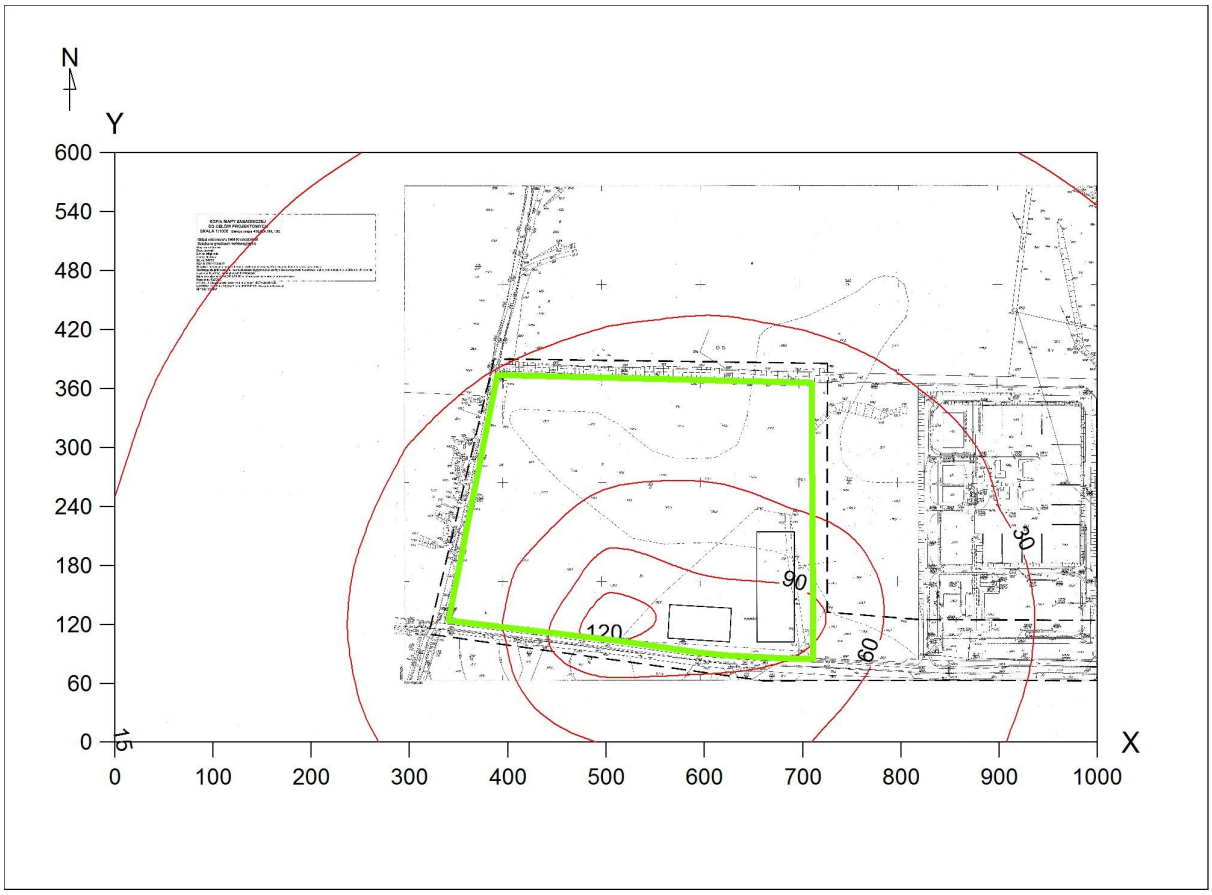
Rysunek 20: Izolinie stężeń maksymalnych acetonu [µg/m³]



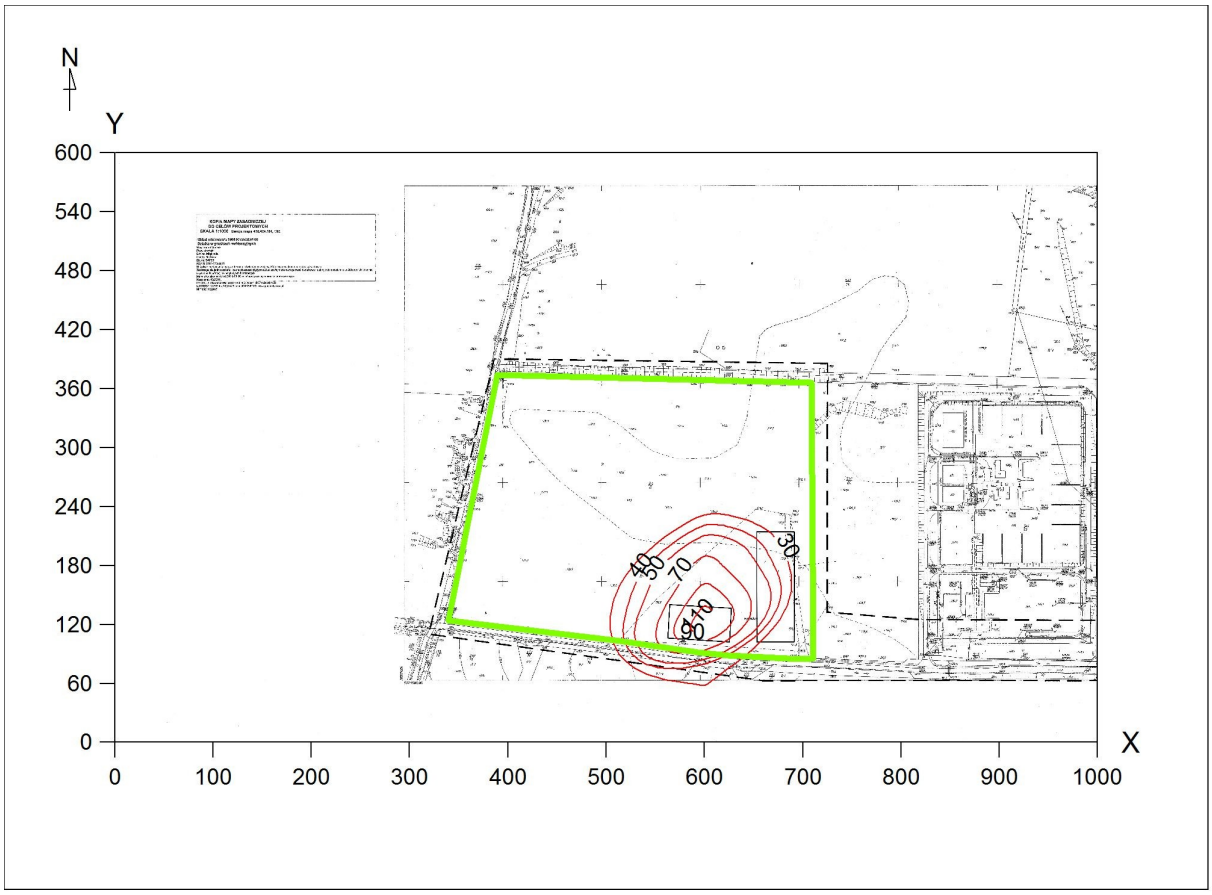
Rysunek 21: Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku dwumetylu [µg/m³]



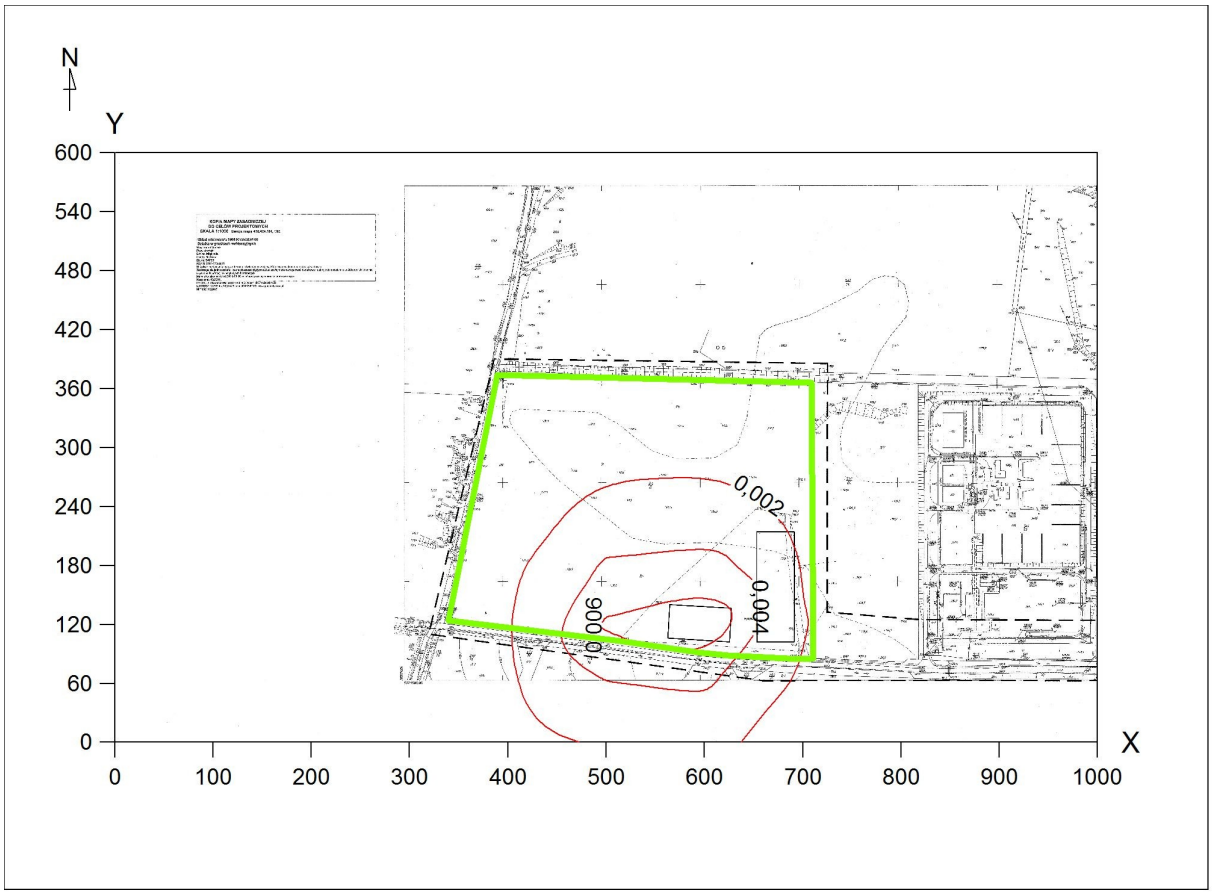
Rysunek 22: Izolinie stężeń maksymalnych dwusiarczku węgla [µg/m³]



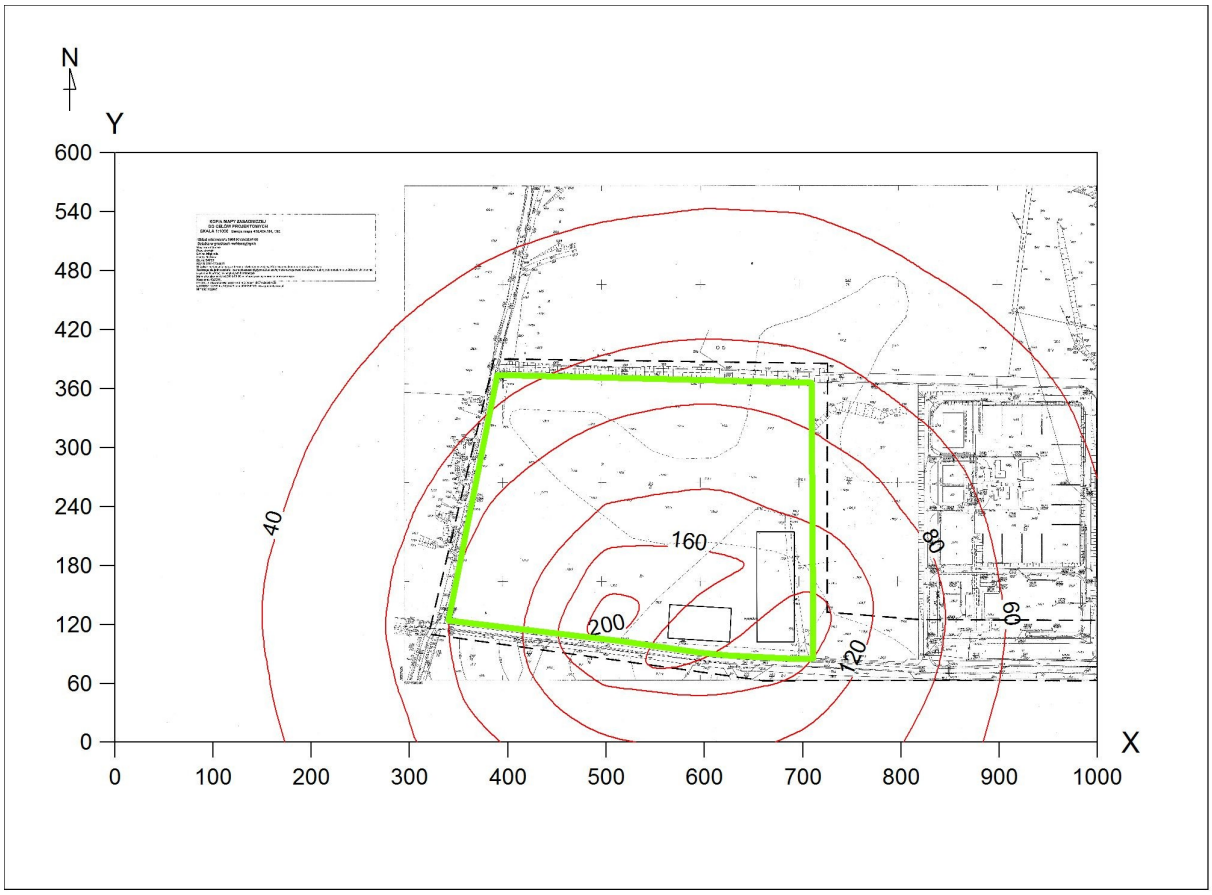
Rysunek 23: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu [µg/m³]



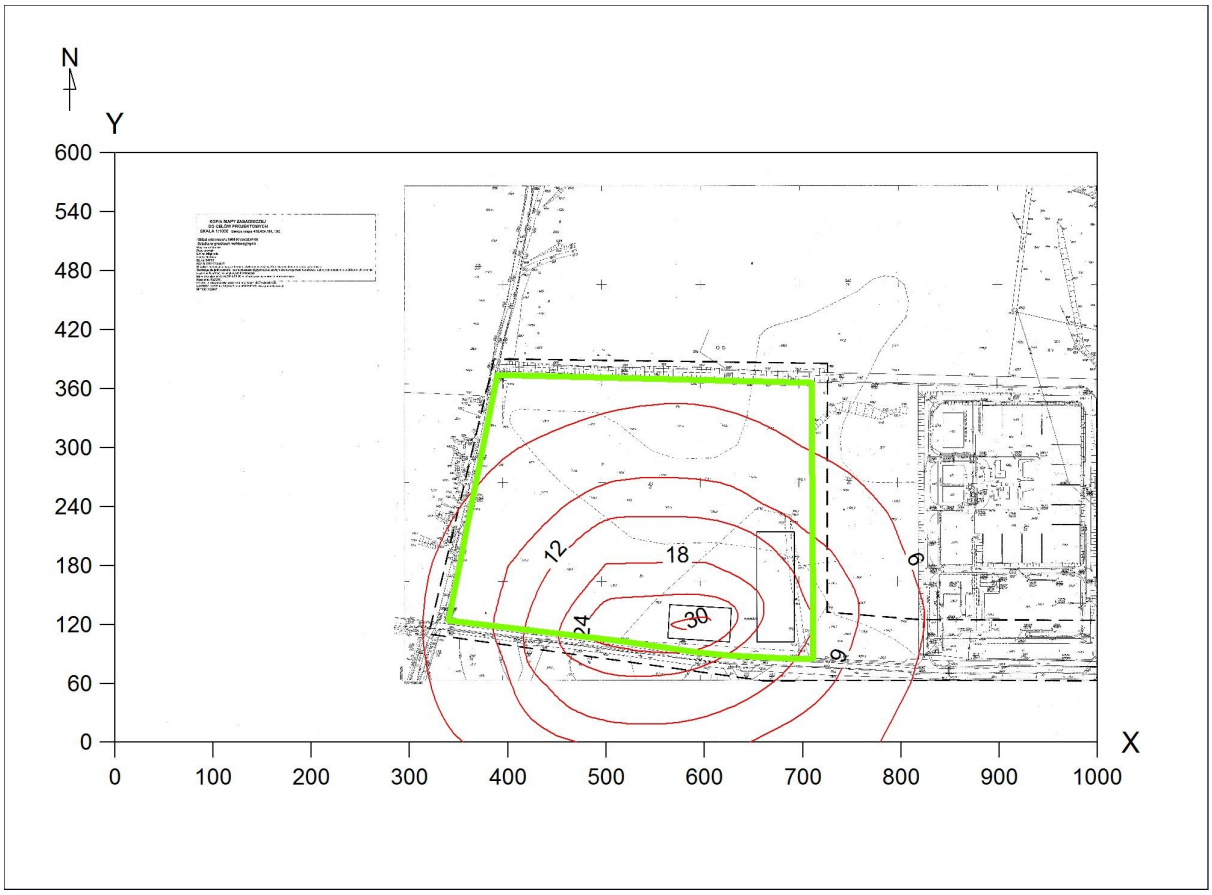
Rysunek 24: Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku [µg/m³]



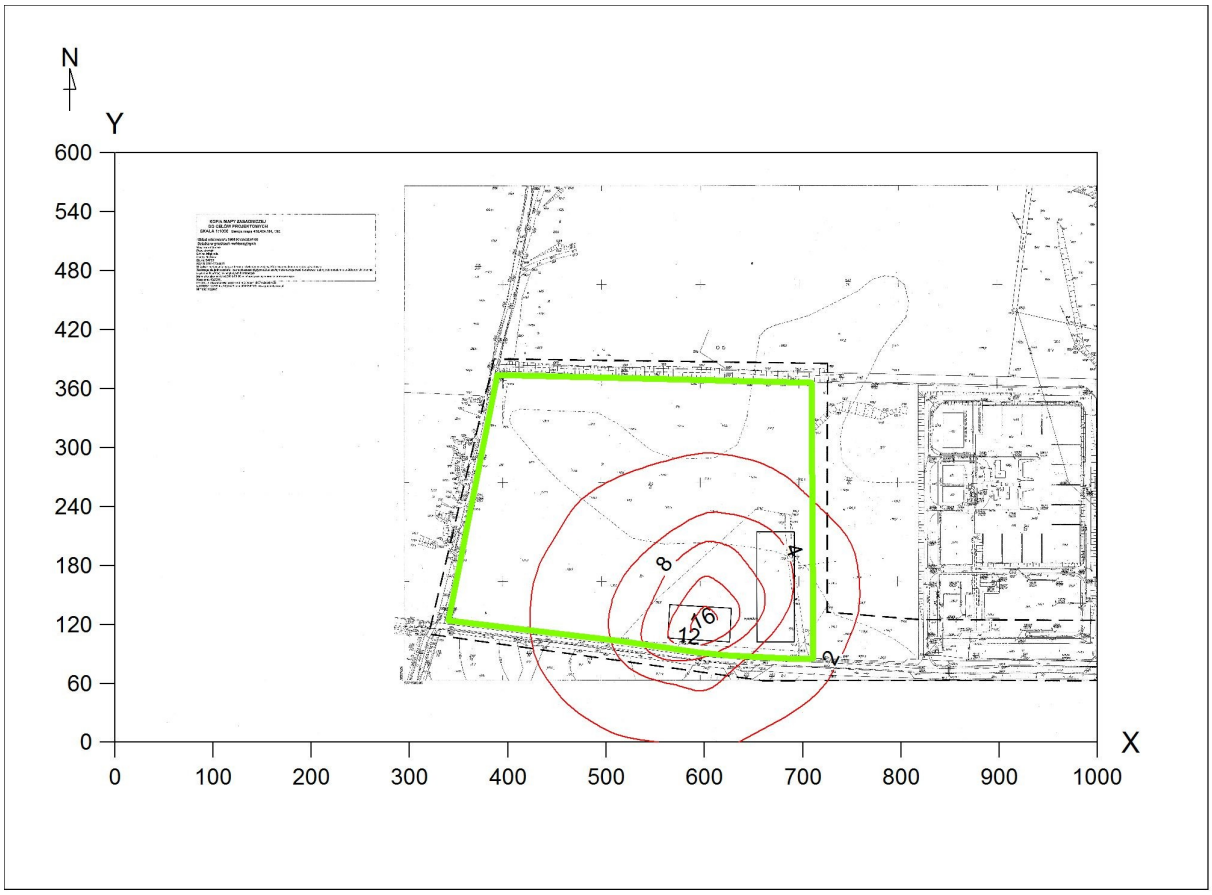
Rysunek 25: Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM10 [µg/m³]



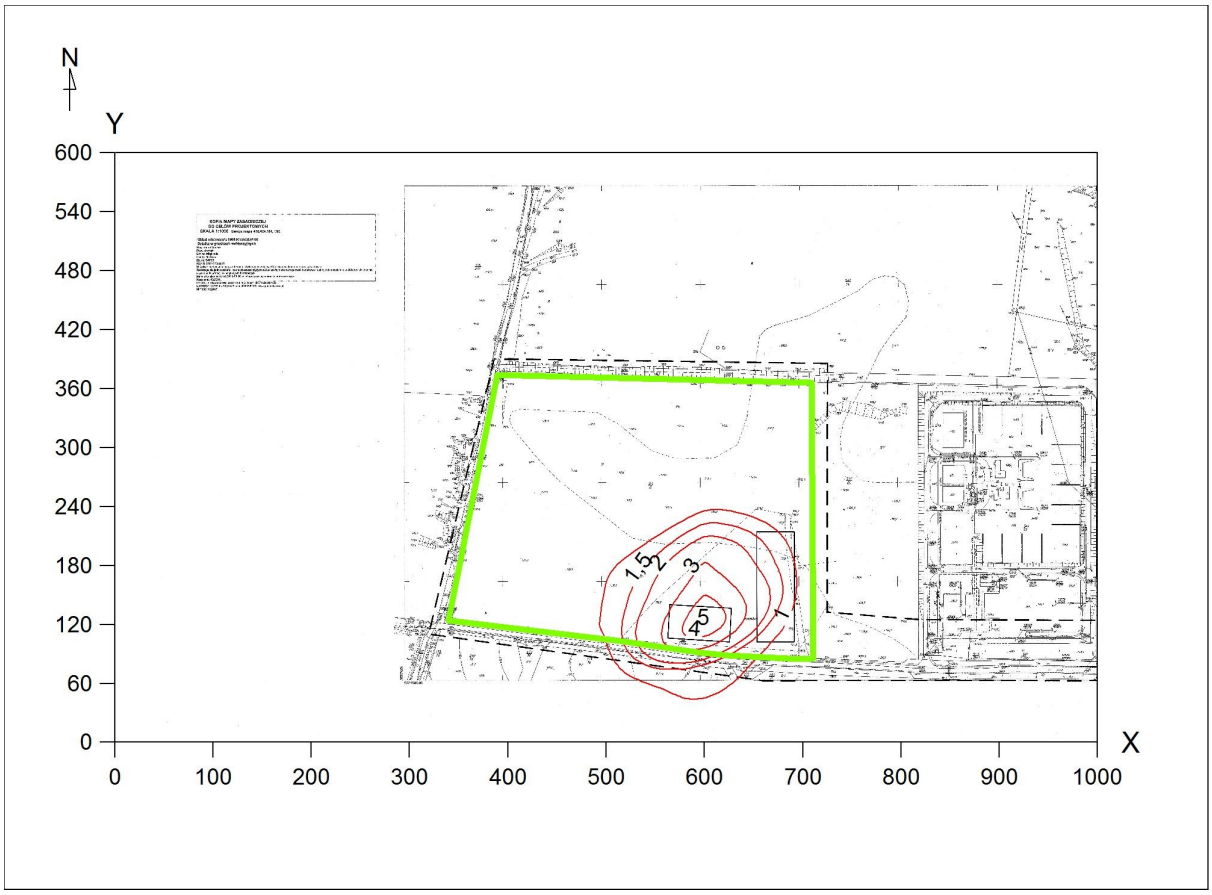
Rysunek 26: Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla [µg/m³]



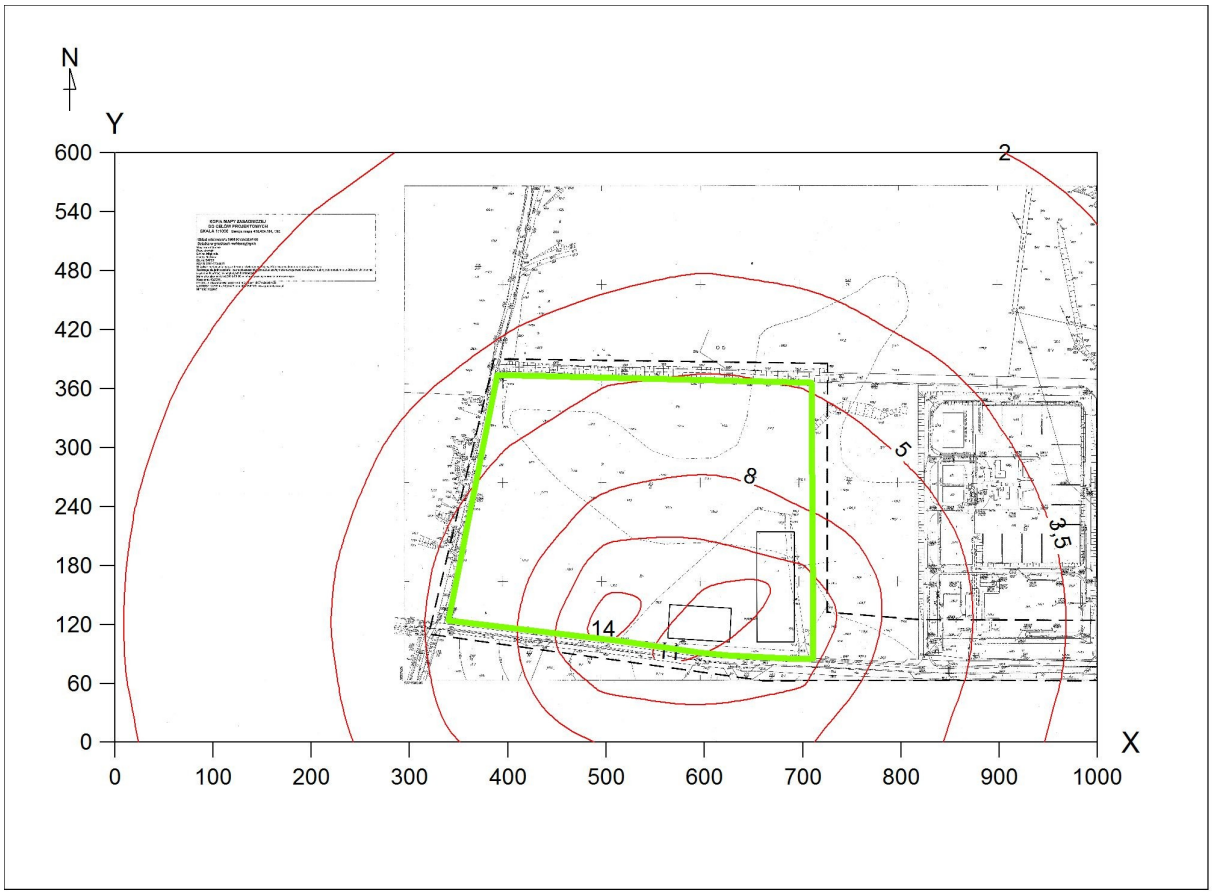
Rysunek 27: Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki [µg/m³]



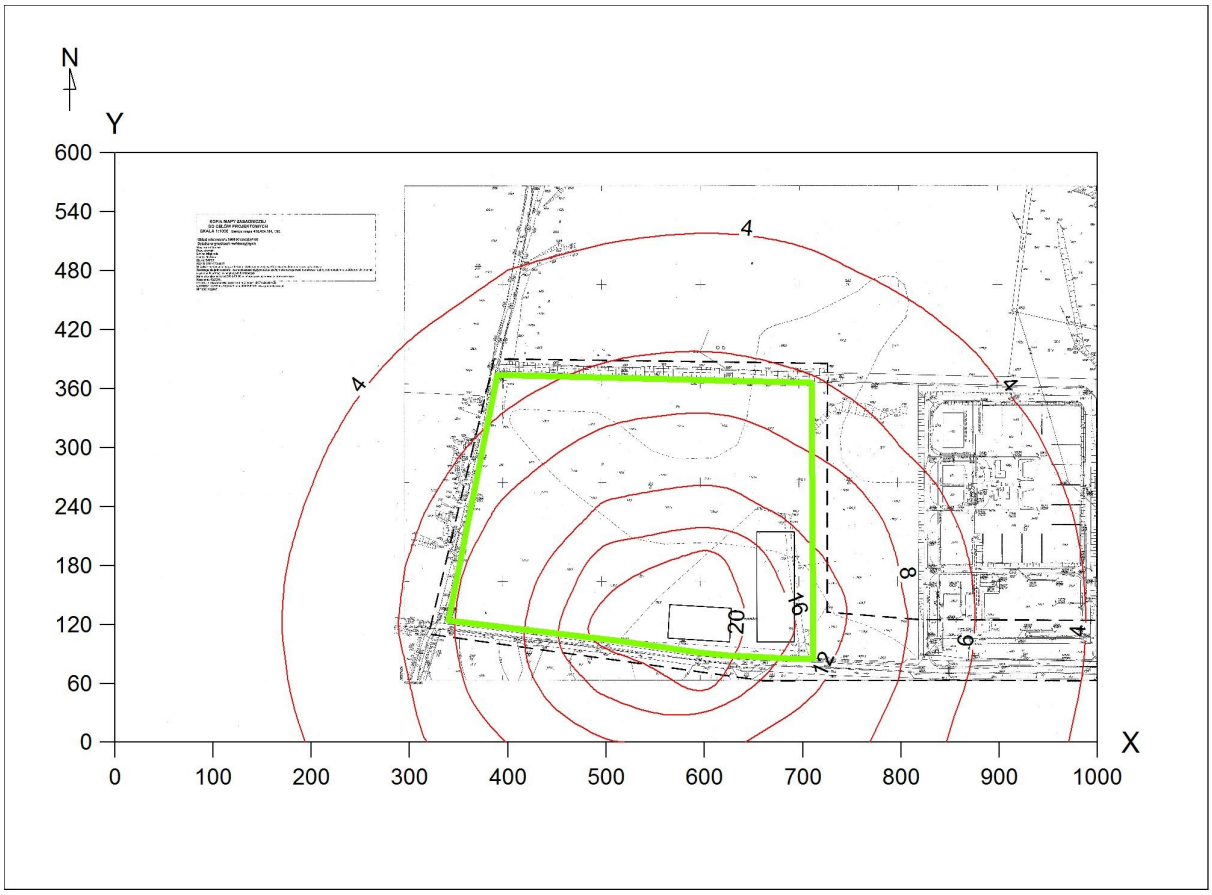
Rysunek 28: Izolinie stężeń maksymalnych octanu etylu [µg/m³]



Rysunek 29: Izolinie stężeń maksymalnych octanu metylu [µg/m³]



Rysunek 30: Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych [µg/m³]



Rysunek 31: Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatycznych [µg/m³]

X. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie

W Miękini znajduje się:

–zespół pałacowo-folwarczny z parkiem – w północnej części wsi

–w centrum wsi dominanta kościoła

–na południe od torów kolejowych układ uzupełniony długą ulicą, wzdłuż której położone jest osiedle zabudowy mieszkaniowej z początku XX.

Zabudowa wsi zróżnicowana, składająca się z willi o charakterze miejskim oraz pojedynczych domów mieszkalnych, obejść gospodarskich i folwarków chłopskich.

Strefy ochrony konserwatorskiej:

Strefą **„A”** ochrony konserwatorskiej objęto kościół oraz pałac z wraz z parkiem. Ochronie podlega też cmentarz leśny przy drodze do Kadłuba.

Strefą **„B”** ochrony konserwatorskiej objęto centralną część wsi, założenie pałacowo-folwarczne oraz dwudziestowieczną zabudowę wzdłuż torów kolejowych.

Strefą **„E”** ochrony ekspozycji objęto widok na centrum wsi z kościołem od strony wschodniej.

Strefą **„K”** ochrony krajobrazu kulturowego objęto obszar przylegające do wsi od strony północnej i wschodniej.

Strefą **„W”** ochrony archeologicznej objęto kościół wraz z cmentarzem.

Strefą **„OW”** obserwacji archeologicznej objęto całą miejscowość oraz teren położony na wschód od istniejącej zabudowy i na południe od linii kolejowej.

Dla przedmiotowego obszaru inwestycyjnego ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, rozbiórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych.

W trakcie robót ziemnych konieczne jest śledzenie odsłoniętych warstw podłoża pod kątem możliwości znalezienia warstw kulturowych. W przypadku ich odkrycia, fakt ten należy zgłosić odpowiednim służbom konserwatorsko-archeologicznym, a teren odpowiednio zabezpieczyć.

XI. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Oddziaływanie instalacji przetwarzania odpadów na ludzi należy tu rozpatrywać osobno względem personelu planowanego zakładu oraz mieszkańców okolicznych terenów.

W trakcie budowy instalacji mogą wystąpić zagrożenia dla pracowników związane z typowymi pracami budowlanymi, a szczególnie z sytuacjami awaryjnymi. Aby zapobiegać wypadkom zatrudnieni pracownicy powinni:

• posiadać świadectwa dopuszczenia do pracy

• posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji i uprawnienia do obsługi sprzętu budowlanego

• posiadać aktualne świadectwa ukończonych szkoleń podstawowych z zakresu BHP.

Wykonawca prac budowlanych zobowiązany będzie do odpowiedniego zabezpieczenia i oznakowania placu budowy. W trakcie eksploatacji instalacji przetwarzania odpadów musi spełniać wymogi wynikające z przepisów BHP i przeciwpożarowych. Ponieważ warunki te muszą zostać bezwzględnie spełnione, a załoga będzie zobowiązana do stosowania odpowiednich zabezpieczeń wpływ instalacji będzie miał tu charakter chwilowy i miejscowy.

Na etapie eksploatacji, w strefie bezpośredniego oddziaływania instalacji przetwarzania odpadów znajdować się będą pracownicy obsługujący linię przygotowania odpadów do części biologicznej, operatorzy sprzętu mechanicznego oraz dostawcy odpadów. Rozpatrując oddziaływanie na ludzi na tym etapie należy wziąć pod uwagę dwa zagadnienia:

–oddziaływanie substancji zawartych w przetwarzanych odpadach,

–zagrożenie z uwagi na wykorzystanie sprzętu mechanicznego.

Przetwarzane odpady nie będą zawierały substancji niebezpiecznych, lotnych, mogących stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi obsługujących linię technologiczną. Niemniej praca związana z przetwarzaniem odpadów w części mechanicznej jest pracą brudną, wymagającą ze strony pracowników, a także osób nadzorujących pracę w Zakładzie przestrzegania zasad higieny.

Znacznie większe zagrożenie niesie ze sobą kontakt pracowników linii wydzielania ze sprzętem mechanicznym wykorzystywanym w części mechanicznej instalacji przetwarzania odpadów: przenośniki taśmowe, sito obrotowe, przesiewacz wibracyjny, ładowarki kołowe, wózek widłowy, rozdrabniarka, prasa odpadów. Niezbędne jest zatem zachowanie ostrożności i przestrzeganie przepisów bhp, a także instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń tak, aby

nie dochodziło do zdarzeń stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. W tym celu obsługa poszczególnych urządzeń może być powierzona wyłącznie pracownikom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i wymagane uprawnienia. Oddziaływanie tego typu instalacji na osoby postronne będzie wykluczone poprzez dozór terenu Zakładu i niedopuszczenie osób trzecich do instalacji.

Jak wynika z poprzednich rozdziałów w wyniku eksploatacji przedmiotowej inwestycji, nie zostaną przekroczone ustalone standardy jakości środowiska poza jej terenem, co skłania do stwierdzenia, że zdrowie ludzi, mieszkających w okolicy lokalizacji przedsięwzięcia, nie będzie zagrożone.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na terenie produkcyjno-magazynowym. Występujący w obszarze przedmiotowej działki świat zwierzęcy i roślinny należy uznać za ubogi.

Wśród występującej tam fauny spotkać można drobne zwierzęta bezkręgowe, kręgowce spotykane są tu sporadycznie i przypadkowo. Są to głównie ptaki, nie będące stałymi bywalcami oraz gatunki towarzyszące człowiekowi – wśród ssaków są to m. in. gryzonie. Ze spotykanej flory można wymienić różne gatunki traw (są to tereny rolnicze). Nie stwierdza się siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy siedliskowej.

Przedmiotowy obszar, na którym będzie prowadzona inwestycja nie jest zabudowany, realizacja inwestycji nie będzie również kolidowała z zielenią wysoką. Nasadzenia na terenie inwestycji powinny być planowane z uwzględnieniem gatunków rodzimych, typowych dla lokalnych biocenoz. Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono również występowania grzybów.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie projektuje się obszarów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wyznaczonych jako obszar Natura 2000 w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880). Najbliższe tereny należące do Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 znajdują się w odległości ok. 2 km od planowanego przedsięwzięcia: Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”- nr kodu PLB020008.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie mieć wpływu na obszar Natura 2000, nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni siedliska, fragmentację, nie będzie powodować zakłóceń, ani też nie spowoduje pogorszenia jakości wody, nie będzie powodować zmian klimatu i ingerować w kluczowe zależności kształtujące strukturę i funkcje obszaru.

2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Teren zajmowany przez planowaną inwestycję jest obszarem o typowo przemysłowym krajobrazie.

W trakcie wykonywania robót budowlanych nie przewiduje się dużego natężenia robót ziemnych i przemieszczania dużych mas ziemnych. Prace ziemne ograniczone będą do wykonania wykopów pod fundamenty, wykonania podbudowy dróg i placów wewnętrznych i niwelowania terenu działki.

Planowana inwestycja (budowa instalacji do przetwarzania odpadów) nie będzie miała żadnego wpływu na zmianę warunków krajobrazowych na przedmiotowym terenie (obszar planowanej inwestycji nie posiada szczególnych ograniczeń i uwarunkowań architektoniczno-krajobrazowych), jak również nie będzie w żaden sposób oddziaływać na powierzchnię ziemi oraz klimat. Instalacja nie wpłynie na zmianę poziomu wód gruntowych, nie będzie źródłem potencjalnych szkód górniczych, tąpnięć i ruchów powierzchni ziemi.

3. Dobra materialne

W bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się dobra kultury poddane ochronie na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568).

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała również wpływu na dobra materialne osób trzecich, za wyjątkiem nowozatrudnionych pracowników - bowiem dobra materialne to także materialne środki zaspokojenia potrzeb ludzkich. Realizacja przedmiotowej inwestycji zapewni pracę ok. 20 osobom, co stworzy warunki do nabywania przez pracowników dóbr materialnych służących zaspokajaniu ich indywidualnych potrzeb.

Funkcjonowanie instalacji nie wpłynie na warunki użytkowania terenów sąsiednich, przewidziane w MPZP.

4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Dla przedmiotowego obszaru ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, roz-

biórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych.

W trakcie robót ziemnych konieczne jest śledzenie odsłoniętych warstw podłoża pod kątem możliwości znalezienia warstw kulturowych. W przypadku ich odkrycia, fakt ten należy zgłosić odpowiednim służbom konserwatorsko-archeologicznym, a teren odpowiednio zabezpieczyć.

5. Wzajemne oddziaływanie między elementami przedstawionymi wyżej

Przeprowadzona analiza uciążliwości w stosunku do wyżej wymienionych elementów przyrody nie wykazała, aby projektowana inwestycja polegająca na budowie instalacji przetwarzania odpadów wraz z infrastrukturą techniczną, powodowała ponadnormatywne oddziaływania poza granicami terenu działki, na którykolwiek z wymienionych elementów.

XII. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko- średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko

1.Wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Oceny przedstawione w niniejszym raporcie wykazały, że do potencjalnych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko będą należeć:

- na etapie budowy nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko – będą to oddziaływania typowe i nieuniknione ze względu na samą istotę procesu inwestycyjnego tak jak nagromadzenie odpadów budowlanych i okresowe uciążliwości związane z transportem materiałów budowlanych pojazdami samochodowymi (głównie emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza, powodująca krótkoterminowe oddziaływanie na otoczenie przedmiotowej inwestycji),
- na etapie eksploatacji podczas prawidłowego funkcjonowania instalacji nie będzie występować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Oddziaływanie bezpośrednie będzie się wiązać z zajęciem terenów pod budowę instalacji przetwarzania odpadów.

W okresie wykonywania prac związanych z budową obiektów mogą powstawać **stałe i przejściowe** obciążenia środowiska. Do stałych można zaliczyć przekształcenie fizyczne gruntu związane z budową obiektów kubaturowych (przygotowanie podłoża pod realizację obiektów polega na usunięciu warstwy ziemi i wykonaniu wykopów). Do obciążeń przejściowych zaliczają się:

– emisja niezorganizowana pyłów w czasie budowy i porządkowania terenu,

– emisja niezorganizowana zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliwa w środkach transportu (przywóz materiałów budowlanych i wywóz odpadów) oraz pracującym sprzęcie,

– emisja hałasu powodowana pracami budowlano-konstrukcyjnymi oraz hałasu powstającego w wyniku pracy sprzętu i transportu materiałów budowlanych,

– powstawanie odpadów innych niż niebezpieczne (związane z funkcjonowaniem pracowników, sprzętu, maszyn).

Na etapie budowy inwestycji wystąpią **krótkotrwałe** zagrożenia wynikające z wytwarzania odpadów budowlanych i komunalnych. Jednak usuwanie tych odpadów w ramach właściwie realizowanej gospodarki odpadami przez wykonawców inwestycji pozwoli do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie na środowisko.

Oddziaływanie bezpośrednie związane będzie także z głównymi źródłami emisji hałasu w czasie eksploatacji instalacji przetwarzania odpadów. Do źródeł tych zaliczyć można: transport wewnętrzny, działanie urządzeń wentylacyjnych.

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego będzie mieć **charakter pośredni, długotrwały.** Emisja z terenu przedsięwzięcia na etapie eksploatacji będzie miała charakter niezorganizowany i zorganizowany.

Etap budowy inwestycji będzie się wiązał z zagrożeniami **krótkotrwałymi.** Na tym etapie chwilowe wielkości emisji będą zależeć przede wszystkim od organizacji i natężenia prac (jej natężenie będzie zmienne w ciągu doby). Emisja i jej skutki dla stanu powietrza ustąpią całkowicie po zakończeniu robót.

Oddziaływanie skumulowane odnosi się do:

– *emisji zanieczyszczeń do powietrza z przedmiotowego terenu i emisji zanieczyszczeń z terenów sąsiednich, a także emisji hałasu* - emisja z poruszających się pojazdów samochodowych jak i emisja z pobliskiej wytwórni mas bitumicznych.

Oddziaływanie to zostało uwzględnione w przeprowadzonych obliczeniach:
- rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego poprzez ujęcie aktualnego tła zanieczyszczeń otrzymanego z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- propagacji hałasu poprzez przeprowadzone pomiary akustyczne na granicy najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej.

Dodatkowo, nadmienić należy, iż w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji planuje się posadowienie biogazowni rolniczej produkującej energię elektryczną o mocy do 2,0 MW_e i energię cieplną o mocy do 2,5 MW_t, która ze źródeł emisji zorganizowanej (silniki gazowe, pochodnia) emitować będzie następujące rodzaje zanieczyszczeń:

–dwutlenek siarki
–dwutlenek azotu
–tlenek węgla
–pył.

Jedynym źródłem emisji zorganizowanej tego rodzaju zanieczyszczeń z przedmiotowej inwestycji będzie kocioł gazowy na cele c.o. i c.w.u. o mocy 200 kW, a także pojazdy samochodowe dostarczające i wywożące odpady z planowanej inwestycji.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzić należy, iż nie będzie zachodzić istotne kumulowanie się zanieczyszczeń.

2. Wykorzystywania zasobów środowiska

Planowane przedsięwzięcie będzie wykorzystywać wodę na cele socjalno-bytowe i technologiczne (mycie hali, nawadnianie w modułach kompostujących) oraz gaz ziemny na cele c.o i c.w.u. (kocioł o mocy 200 kW).

3. Oddziaływanie związane z potencjalnymi źródłami emisji

Planowane przedsięwzięcie będzie powodować:

- emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- emisję hałasu,
- wytwarzanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne,
- wytwarzanie ścieków socjalno-bytowych, technologicznych i deszczowych.

Wyżej wymienione oddziaływania na środowisko nie będą powodować ponadnormatywnego oddziaływania.

4. Opis metod prognozowania, zastosowanych przez wnioskodawcę

Przy opracowaniu niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko dla budowy instalacji do przetwarzania odpadów zlokalizowanej w Miękini, przyjęto zasadę trójstopniowej analizy wpływu przedsięwzięcia na środowisko:

- identyfikacja – dokonano przeglądu dokumentacji przedsięwzięcia (karta informacyjna przedsięwzięcia, postanowienie o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko) oraz analizy terenu pod kątem podatności na skutki eksploatacji i pomiarów akustycznych, określono potencjalne źródła szkodliwości i uciążliwości;
- prognoza – dokonano prognozy czasowo – przestrzennej oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji;
- oszacowanie skutków – przeanalizowano wszystkie składowe oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko, wskazano możliwe i konieczne działania ograniczające potencjalny negatywny wpływ na środowisko.

Ponadto, zastosowano metody:

- opisowe,

- analiz środowiskowych,
- modelowania matematycznego – obliczenia dotyczące emisji zanieczyszczeń wykonano za pomocą licencjonowanego programu OPERAT FB, natomiast obliczenia akustyczne wykonano za pomocą licencjonowanego programu HPZ'2001 wersja listopad 2007:

Operat FB jest narzędziem umożliwiającym pełną analizę stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, spowodowanego emisją z zespołu emitorów punktowych, liniowych i powierzchniowych. Obliczenia rozprzestrzeniania są prowadzone w oparciu o model Pasquilla rekomendowany w Polsce jako model do obliczenia wpływu emisji z obiektów przemysłowych na stan zanieczyszczenia powietrza.

Prognozowanie imisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych wykonano na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł oraz ich mocy akustycznej określonej w sposób empiryczny. Pozwala to na określenie równoważnego poziomu dźwięku w wybranym punkcie na podstawie znajomości położeń źródeł, parametrów akustycznych tych źródeł, charakterystyki podłoża terenu, przy uwzględnieniu zjawisk ekranowania przez ekrany naturalne i urbanistyczne. W przyjętym modelu można wprowadzić źródła punktowe (w tym kierunkowe), liniowe oraz źródła hałasu typu budynek,

- wizualizacji graficznych – przedstawienie wyników w sposób graficzny – izolinie stężeń maksymalnych dla zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, dla emisji hałasu za pomocą izofon,
- porównawcze – w stosunku do podobnych rozwiązań, urządzeń i wartości normowych,
- prognozowania wynikowego – polegające na ocenie przedsięwzięcia i analizie możliwego wpływu omawianego obiektu na otaczające środowisko.

XIII. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą szkodliwych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

W celu ograniczenia wielkości emisji z planowanej inwestycji do poszczególnych komponentów środowiska zostaną podjęte następujące działania:

- usytuowanie w hali instalacji do przygotowania wsadu do części biologicznej zapobiegać będzie "rozproszeniu" odpadów i wyeliminuje ryzyko wymywania zanieczyszczeń z odpadów przez opady atmosferyczne,
- zastosowanie technologii zamkniętego intensywnego przetwarzania biologicznego w systemie, która niesie następujące korzyści:
  - zmniejszenie zajęcia terenu pod instalację do stabilizacji odpadów,
  - ograniczenie emisji substancji zapachowych - zastosowanie biofiltra,
  - znaczące ograniczenie emisji bakterii, pyłu, zarodników,
  - znaczące zmniejszenie ilości odcieków podczas procesu poprzez zablokowanie dopływu opadów atmosferycznych do pryzmy kompostowej,
  - niewielka energochłonność procesu,
- przyjmowanie wyłącznie odpadów innych niż niebezpieczne,
- zastosowanie szczelnych posadzek, utwardzonych dróg i placów,
- lokalizacja urządzeń mechanicznych wykorzystywanych do przetwarzania odpadów (część mechaniczna) wewnątrz hali, co znacznie ograniczy emisję hałasu,
- zaprojektowanie przegród budowlanych (ściany i dach hali) o wysokich wskaźnikach izolacyjności akustycznej pozwalającej na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów emisji hałasu na obszarach podlegających ochronie w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia,
- każdy z wentylatorów napowietrzających przy modułach kompostujących zostanie szczelnie zabudowany w osłonę dźwiękoszczelną i usytuowany w pomieszczeniu zlokalizowanym za modułami kompostującymi,
- nasadzenie od strony południowo-wschodniej i północno-wschodniej pasów izolacyjnych zieleni,
- unikanie, ilekroć to jest możliwe formowania pryzm w okresach suchych,
- zastosowanie szczelnej nawierzchni hali, wyposażonej we wpusty odprowadzające wszelkie odcieki z przetwarzanych odpadów, a także ścieki powstające ze zmywania hali do bezodpływowego zbiornika na odcieki,
- montaż biofiltra dla części mechanicznej instalacji (dezodoryzacja),

- unikanie lub zmniejszanie emisji odorów w procesie produkcyjnych, w takim stopniu jak jest to możliwe (prowadzenie procesu w warunkach optymalnych):

- ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,
- unikanie przeciążeń instalacji,
- zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,
- zastosowanie odpowiednich rozwiązań budowlanych i technologicznych oraz właściwy dobór urządzeń:
- hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji,
- otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku,

- zastosowanie docelowo (zgodnie z MPZP) - kanalizacji wód opadowych i roztopowych przejmującej wody opadowe i roztopowe z terenu dróg wewnętrznych, dachów obiektów,
- oczyszczanie wód opadowych i roztopowych w zakresie redukcji zawiesiny przed odprowadzeniem ich do miejskiej kanalizacji deszczowej (rozwiązanie docelowe zgodnie z MPZP),
- odprowadzenie wód i ścieków deszczowych do rowu melioracyjnego (etap przejściowy) z zastosowaniem separatora substancji ropopochodnych i piaskownika,
- zastosowanie szczelnego zbiornika bezodpływowego na ścieki socjalno-bytowe, przed docelowym włączeniem ich do kanalizacji sanitarnej,
- bezpieczne dla środowiska selektywne zbieranie i magazynowanie odpadów własnych,
- transport wyłącznie sprawnymi pojazdami posiadającymi aktualne przeglądy, w których do eksploatacji stosowane są najwyższej klasy oleje oraz benzyny samochodowe. W znacznym stopniu pozwoli to ograniczyć emisję spalin do atmosfery, jak również zminimalizuje ryzyko awarii,
- regularne przeprowadzanie przeglądów stosowanych samochodów zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- takie organizowanie stanowisk rozładowczych, aby minimalizować czas oczekiwania pojazdów w kolejce,
- wyposażenie zakładu w hydranty p. poż.

Wszystkie w/w środki techniczne, organizacyjne, lokalizacyjne gwarantują skuteczną ochronę środowiska przed wpływem planowanej instalacji do przetwarzania odpadów.

Ponadto, wybór odpowiedniej lokalizacji zakładu przetwarzania odpadów – a za taką uznano opisywaną lokalizację - również minimalizuje wpływ na środowisko (wykorzystanie terenu oddalonego od terenów mieszkaniowych i terenów cennych przyrodniczo, przeznaczonego pod rozwój przemysłu i usług).

Najbliższe tereny należące do Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 znajdują się w odległości ok. 2 km w linii prostej - Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Łęgi Odrzańskie”- nr kodu PLB020008. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować:

•przekształceń siedlisk oraz nie będzie powodować trwałych zagrożeń dla siedlisk,

•zmniejszenia zasięgu poszczególnych gatunków,

•ograniczenia żywotności poszczególnych gatunków w biocenozie,

•ograniczenia populacji poszczególnych gatunków.

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

Zgodnie z art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity – Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zmianami) technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określeniu uwzględnia się w szczególności:

– stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,

– efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,

– zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,

– stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,

– rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,

– wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,

– postęp naukowo-techniczny.

Realizowane w tym zakresie działania sprowadzać się będą do:

- *stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń* – Zakład będzie przyjmował wyłącznie odpady inne niż niebezpieczne, w tym również odpady obojętne,
- *efektywne wykorzystanie energii, zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw* – w ramach eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będzie wykorzystywana energia elektryczna, gaz ziemny (kotłownia) oraz olej napędowy, oszczędne gospodarowanie energią elektryczną i paliwem podyktowane jest również czynnikiem ekonomicznym; woda wykorzystywana będzie na cele socjalno-bytowe, utrzymanie czystości instalacji i utrzymanie odpowiedniego nawilżenia w modułach kompostujących,
- *stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów* – w wyniku eksploatacji planowanej instalacji przetwarzania odpadów wytwarzane będą dwa rodzaje odpadów: pierwotne (bytowe i z eksploatacji sprzętu) i wtórne (wytwarzane w trakcie przetwarzania dostarczanych odpadów). Wymóg stosowania technologii małoodpadowych nie ma zastosowania w przypadku wydzielania frakcji surowych do odzysku ze zmieszanych odpadów,

- *wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej* – zaproponowano rozwiązania technologiczne i techniczne, które zostały już wcześniej sprawdzone w innych tego typu instalacjach,
- *postęp naukowo-techniczny* – w wyniku przetwarzania, odpady dotychczas usuwane wyłącznie na składowiska, zostaną wydzielone na odrębne strumienie, przeznaczone do dalszego przetwarzania i odzysku materiałowego lub energetycznego. Frakcje podsitowe, po wydzieleniu w sicie obrotowym i przesiewaczu, zostaną przekierowane do części biologicznej instalacji. W wyniku tych procesów nastąpi znacząca redukcja składowania odpadów ulegających biodegradacji (nawet o 50%). W efekcie, instalacja zapewni spełnienie wymagań prawa krajowego i unijnego w zakresie redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji, a także przyczyni się do wzrostu wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

W trakcie sporządzania niniejszego opracowania nie natrafiono na dokument referencyjny dla najlepszych dostępnych technik w zakresie instalacji do przetwarzania odpadów, będących przedmiotem niniejszego wniosku, natomiast uwzględniono „Wytyczne dotyczące wymagań dla procesów kompostowania, fermentacji i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (według stanu prawnego na dzień 15 grudnia 2008r.), wydane przez Ministerstwo Środowiska.

XV. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity – Dz. U. Z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zmianami) dla przedmiotowej inwestycji nie jest przewidziany wymóg ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

XVI. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Potencjalne konflikty społeczne wymagają starannego przeprowadzenia konsultacji społecznych zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 tej ustawy, przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymagającej konsultacji społecznych, organ wydający decyzję powinien bez zbędnej zwłoki podać do publicznej wiadomości informacje o:

• przystąpieniu do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
• wszczęciu postępowania;
• przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie;
• organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień;
• możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
• możliwości składania uwag i wniosków;
• sposobie i miejscu składania uwag i wniosków,
• organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
• terminie i miejscu rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa, jeżeli ma być ona przeprowadzona.

Obiekty gospodarki odpadami z reguły nie cieszą się popularnością wśród społeczeństwa. Można je jednak podzielić na mniej lub bardziej akceptowalne. Do pierwszej grupy bez wątpienia należą składowiska i spalarnie odpadów, do drugiej **obiekty zbierania i odzysku odpadów.**

Najczęstszym powodem konfliktów społecznych i protestów przeciw budowie instalacji przetwarzania odpadów mogą być obawy lokalnej społeczności przed powstawaniem nadmiernego hałasu i uciążliwości zapachowych.

Ze względu na małą liczbę istniejących instalacji tego typu w Polsce, a przez to ograniczone możliwości bezpośredniej ich oceny i poznania, nie sposób jest wykluczyć konfliktów o charakterze pozamerytorycznym wynikających z braku dostatecznej wiedzy na tytułowy temat. Protesty takie są najczęściej przejawem tzw. syndromu NIMBY („not in my back yard” czyli „nie na moim podwórku”), który charakteryzuje się pozamerytorycznym sprzeciwem wobec konkretnej lokalizacji, przy jednoczesnym wskazywaniu, że projekt powinien

być zrealizowany w innym miejscu. W potencjalnych konfliktach może uczestniczyć kilka grup interesu np. okoliczni mieszkańcy czy organizacje ekologiczne.

Odbiór społeczny planowanej instalacji gospodarki odpadami na etapie eksploatacji zależeć będzie w dużej mierze od sposobu prowadzenia procesów przetwarzania odpadów, wyglądu miejsca magazynowania odpadów oraz stanu technicznego wykorzystywanego sprzętu.

Celem ograniczenia uciążliwości zakładu przetwarzania odpadów na etapie eksploatacji podjęte będą następujące działania:

- Zakład będzie przyjmował wyłącznie odpady inne niż niebezpieczne,
- w ramach eksploatacji planowanego przedsięwzięcia zachodzić będzie oszczędne gospodarowanie energią elektryczną, paliwem (gaz ziemny i olej napędowy) i wodą,
- zastosowanie docelowo (zgodnie z MPZP) - kanalizacji wód opadowych i roztopowych przejmującej wody opadowe i roztopowe z terenu dróg wewnętrznych, dachów obiektów,
- oczyszczanie wód opadowych i roztopowych w zakresie redukcji zawiesiny przed odprowadzeniem ich do miejskiej kanalizacji deszczowej (docelowo zgodnie z MPZP),
- odprowadzenie wód i ścieków deszczowych do rowu melioracyjnego (etap przejściowy),
- zastosowanie szczelnego zbiornika bezodpływowego na ścieki socjalno-bytowe, przed docelowym włączeniem ich do kanalizacji sanitarnej,
- zastosowanie bezodpływowego, szczelnego zbiornika na odcieki (ścieki przemysłowe),
- bezpieczne dla środowiska selektywne zbieranie i magazynowanie odpadów własnych,
- unikanie lub zmniejszanie emisji odorów w procesie produkcyjnych, w takim stopniu jak jest to możliwe (prowadzenie procesu w warunkach optymalnych):

- ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,
- unikanie przeciążeń instalacji,
- zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,
- zastosowanie odpowiednich rozwiązań budowlanych i technologicznych oraz właściwy dobór urządzeń: hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji, - otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku, oczyszczanie gazów odlotowych (zastosowanie biofiltrów),

- transport wyłącznie sprawnymi pojazdami posiadającymi aktualne przeglądy, w których do eksploatacji stosowane są najwyższej klasy oleje oraz benzyny samochodowe. W znacznym stopniu pozwoli to ograniczyć emisję spalin do atmosfery, jak również zminimalizuje ryzyko awarii,
- regularne przeprowadzanie przeglądów samochodowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

XVII. Propozycja monitoringu przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

•*Etap budowy:*

Na etapie budowy nie przewiduje się konieczności monitoringu oddziaływania instalacji na środowisko.

•*Etap eksploatacji:*

Proces technologiczny instalacji przetwarzania odpadów jest zautomatyzowany, a wszelkie istotne parametry pracy instalacji są monitorowane. Monitoring procesu technologicznego obejmował będzie m.in.:

• *regularne kontrole i przeglądy poszczególnych elementów instalacji*

• *monitoring i wizualizację przebiegu procesu biologicznego*

– sterowanie wentylatorów napowietrzających i monitoring temperatury w materiale kompostującym. Temperatura, za pomocą specjalnej sondy mierzona będzie zarówno w środku w materiale, jak również na brzegach kompostowanego materiału. Podczas wizualizacji poddawane będą obróbce wszystkie istotne dane. Istnieje możliwość ich podglądu na ekranie monitora albo generowania wydruków. To umożliwia pełną archiwizację, nie tylko procesu kompostowania, lecz także funkcjonowania całej instalacji. Wartości parametrów dotyczących zawartości wody i temperatury uchwycone zostają i zapisane przy pomocy miernika temperatury i wilgotności,

– każdy z modułów regulowany jest oddzielnie, a parametry dostosowane do danych warunków procesu kompostowania.

Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055), przedmiotowa instalacja kwalifikuje się jako: instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów niebezpiecznych, o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę i **wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.**

Zgodnie z art. 147 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity – Dz. U. Z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zmianami) **prowadzący instalację**

oraz użytkownik są obowiązani do okresowych pomiarów emisji i pomiarów ilości pobieranej wody.

Prowadzący instalację nowo zbudowaną lub zmienioną w sposób istotny, z której emisja wymaga pozwolenia, jest obowiązany do przeprowadzenia wstępnych pomiarów wielkości emisji z tej instalacji. Obowiązek ten należy zrealizować najpóźniej w ciągu 14 dni od zakończenia rozruchu instalacji lub uruchomienia urządzenia, chyba że organ właściwy do wydania pozwolenia określił w pozwoleniu inny termin.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia są obowiązani do ewidencjonowania wyników przeprowadzonych pomiarów oraz ich przechowywania przez 5 lat od zakończenia roku kalendarzowego, którego dotyczą.

Wstępny zakres pomiarów emisji zanieczyszczeń w przypadku wprowadzania gazów i pyłów do powietrza obejmie:

– pył ogółem,
– dwutlenek azotu,
– tlenek węgla,
– dwutlenek siarki,
– metan,
– amoniak,
– aceton,
– octan etylu,
– octan metylu,
– disiarczek dimetylu,
– disiarczek węgla.

Pomiar zużycia wody należy prowadzić w oparciu o wodomierz zainstalowany na przyłączu wodociągowym.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami) prowadzący instalację podlegającą wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego nie ma obowiązku uzyskania osobnych decyzji dotyczących gospodarki odpadami. Jednakże żaden wytwórca odpadów, który wytwarza odpady poza instalacją typu IPPC i spełnia kryteria ustalone w ustawie o odpadach, nie ma prawa działać, jeżeli nie dopełni obowiązków w zakresie ich wytwarzania.

Zasady ewidencjonowania wytwarzanych odpadów zawiera Ustawa o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami). **Ewidencja wytwarzanych oraz przeka-**

zywanych do unieszkodliwiania i odzysku odpadów powinna obejmować następujące dokumenty:

- **karty przekazania odpadów,**
- **kartę ewidencji odpadu,**
- **roczne sprawozdania z ilości wytworzonych odpadów.**

Ewidencja prowadzona winna być zgodnie z:

– rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673),

– rozporządzeniem 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. 674).

Zaleca się bieżący monitoring miejsc magazynowania odpadów, dzięki czemu zostaną szybko zidentyfikowane potencjalne uszkodzenia pojemników na odpady, ewentualne wycieki itp.

Poza tym, dla potwierdzenia braku negatywnego oddziaływania inwestycji na stan klimatu akustycznego zaleca się, po zrealizowaniu inwestycji, przeprowadzenie **kontrolnych pomiarów emisji hałasu** na granicy terenów podlegających ochronie akustycznej. Zaleca się również pomiary kontrolne hałasu w środowisku po każdej istotnej zmianie warunków pracy instalacji.

Określenie metodyki badań, jaka powinna być zastosowana przy określaniu parametrów otrzymanych materiałów:

Szczegółowy zakres badań nawozów organicznych i środków wspomagających uprawę roślin wynika z rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz.U. Nr 119, poz. 765) i obejmuje:

- badania fizyczne, fizykochemiczne i chemiczne nawozów i środków wspomagających,
- badania biologiczne potwierdzające stan sanitarny nawozu organicznego i środka wspomagającego,
- przeprowadzenie przynajmniej przez jeden sezon wegetacyjny badań rolniczych potwierdzających przydatność nawozu organicznego do nawożenia lub rekultywacji gleb oraz korzystny wpływ stymulatorów wzrostu na rośliny.

Badaniami rolniczymi nie obejmuje się m.in. nawozu organicznego i organicznomineralnego wytworzonego wyłącznie z surowców roślinnych oraz ubocznych produktów zwierzę-

cych spełniających odpowiednie wymagania, jeśli w wyniku badań fizycznych, fizyko-chemicznych i chemicznych oraz przedłożonej technologii jego produkcji lub zastosowanych surowców do jego wytwarzania stwierdzono, że nawóz ten będzie przydatny do nawożenia roślin lub gleb, lub rekultywacji gleb. Zastrzeżono jednak, że przepis ten nie dotyczy nawozów wyprodukowanych z odpadów, których działanie nie jest sprawdzone.

Na podstawie tego przepisu rozporządzenia można przyjąć, że kompost wytworzony wyłącznie z odpadów roślinnych z terenów zielonych oraz selektywnie zbieranych bioodpadów (odpady kuchenne i ogrodowe z gospodarstw domowych), spełnia wymagania dla nawozów organicznych i nie wymaga badań rolniczych.

Pozostałe badania odpadów komunalnych oraz materiałów po ich przetwarzaniu (niestanowiących nawozów organicznych lub środków wspomagających uprawę roślin) powinny być prowadzone zgodnie z wymienionymi metodami referencyjnymi, innymi polskimi normami, a także odpowiednimi normami CEN, ISO lub DIN, jeśli nie ma dla nich polskich norm.

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

W związku z opracowywaniem przedmiotowego raportu napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy wynikające z:

- braku odpowiednich norm i standardów zapachowych, co utrudnia prognozowanie uciążliwości zapachowej.

XIX. Podsumowanie i wnioski

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie wpływu na stan środowiska projektowanego zadania inwestycyjnego polegającego na **budowie instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.**

W analizie wpływu przedmiotowej inwestycji na stan środowiska przeanalizowano wszystkie elementy środowiska, na które może mieć wpływ projektowane przedsięwzięcie.

1. Gospodarka odpadami

Ilość odpadów przeznaczonych do odzysku w instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania wynosić będzie nie więcej niż 105 000 Mg/rok odpadów innych niż niebezpieczne, a ilość unieszkodliwianych odpadów wyniesie maksimum 50 000 Mg/rok (część biologiczna instalacji).

Projektowana instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w pierwszym etapie będzie realizowała odzysk odpadów metodą:

- *R15 – przetwarzanie odpadów, w celu przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu,* poprzez przygotowanie wsadu do części biologicznej.

W wyniku realizowanego procesu powstaną odpady z grupy 19 12 *Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach,* następującego rodzaju:

- *frakcja nadsitowa - kierowana do specjalistycznych instalacji:*

  - Odpady z podgrupy 19 12
- *frakcje podsitowe: kierowane do procesu intensywnego kompostowania - 50 000 Mg/rok:*

  - 19 12 12 inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11.

Zgodnie z załącznikiem 5 do ustawy o odpadach, tego rodzaju proces biologicznego unieszkodliwiania będzie klasyfikowany jako *R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).*

W procesie tym powstaną odpady o kodzie:

- **19 05 01 - nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych – ok. 5 000 Mg/rok,**

- **19 05 03 - kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) ok. 35 000 Mg/rok,**
- **19 05 02 – nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego w ilości ok. 1000 Mg/rok,**

oraz **produkt - kompost - w ilości ok. 10 000 Mg/rok.**

Warunki i tryb wprowadzania do obrotu oraz stosowanie nawozów i środków wspomagających uprawę roślin reguluje ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033). Dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin oraz minimalne wymagania jakościowe, jakie powinny one spełniać określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 119, poz.765).

Produkt procesu tlenowego – kompost niespełniający wymagań dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin (stabilizat) – będzie klasyfikowany jako odpady o kodzie 19 05 03 - kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Odpady o kodzie 19 05 03 nie nadają się do wykorzystania jako produkt, ale mogą być poddane odzyskowi jako odpady.

Kodem 19 05 01 oznaczone będą nierozłożone lub nieulegające rozkładowi składniki masy kompostowej – zanieczyszczenia, tj. np. drewno, szkło, kamienie, tworzywa sztuczne itp. - wydzielane ze stabilizatów w procesie ich oczyszczania (separacji zanieczyszczeń w procesie przesiewania i oddzielania szkła, kamieni, folii i innych).

Oczyszczony stabilizat, który ze swej natury nie spełnia wymagań jakościowych dla nawozu organicznego lub środka wspomagającego uprawę roślin, należy sklasyfikować jako odpady o kodzie 19 05 03 – kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Ten oczyszczony stabilizat może być użyty do rekultywacji zamkniętego składowiska jako dolna warstwa pokrywy rekultywacyjnej lub składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przy czym musi on spełniać określone wymagania. Może być także użyty do innych celów, jeśli spełni odpowiednie wymagania: proces odzysku R10 - rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszania gleby, pod warunkiem spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 476).

Pozostałe, powstające w przedmiotowym zakładzie odpady pochodzić będą z bytowania osób przebywających na terenie planowanej inwestycji, wykonywanych prac biurowych (wynikających z komputeryzacji procesu technologicznego), pracy urządzeń biurowych, eksploatacji floty samochodowej, itp.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami) prowadzący instalację podlegającą wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego nie ma obowiązku uzyskania osobnych decyzji dotyczących gospodarki odpadami. Jednakże żaden wytwórca odpadów, który wytwarza odpady poza instalacją typu IPPC i spełnia kryteria ustalone w ustawie o odpadach, nie ma prawa działać, jeżeli nie dopełni obowiązków w zakresie ich wytwarzania.

Gospodarka odpadami w obszarze projektowanej inwestycji prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami prawnymi i w sposób nie stanowiący zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska. Powstające na terenie inwestycji odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscach zabezpieczonych przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i osób postronnych.

Inwestor jest zobowiązany prowadzić ilościową i jakościową ewidencję odpadów, zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206),
- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249 poz. 1673),
- rozporządzeniem 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).

Łączny czas magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów nie będzie przekraczać terminów ustalonych w art. 63 ust. 3, 4 i 5 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, ze zmianami, tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami).

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, które powstać będą w trakcie eksploatacji instalacji do przetwarzania odpadów w Miękini, nie powinna stwarzać zagrożenia dla środowiska pod warunkiem:

- przekazywania odpadów do dalszego wykorzystania lub unieszkodliwiania w profesjonalnych zakładach, zgodnie ze stosownymi umowami,
- selektywnego gromadzenia odpadów w odpowiedni, bezpieczny dla środowiska sposób,
- przestrzegania reżimu prowadzonych procesów technologicznych,
- racjonalnej gospodarki surowcami i materiałami.

2. Gospodarka wodno-ściekowa

Na potrzeby instalacji przetwarzania odpadów pobierana będzie woda na cele socjalno-bytowe i technologiczne z gminnej sieci wodociągowej.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wyniesie 1,425 m^3/d i ok. 500 m^3/rok.

Zużycie wody do zmywania hali technologicznej wyniesie 1,5 dm^3/m^2, a zatem jednorazowe zużycie wody na ten cel wyniesie około 3 m^3.

Zapotrzebowanie na wodę w modułach kompostujących wyniesie ok. 100 - 300 dm^3/Mg odpadów na dobę.

Do czasu docelowego podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej - Inwestor przewiduje odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych do szczelnego, wybieralnego i bezodpływowego zbiornika o pojemności 15 m^3, który będzie okresowo opróżniany (w miarę potrzeb) za pomocą wozu asenizacyjnego.

Ścieki przemysłowe stanowiły będą:

– *odcieki z hali przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji* – z odpadów przeznaczonych do przetwarzania, szczególnie ze zmieszanych odpadów komunalnych zgromadzonych w zasobni, będą wydzielały się odcieki, których ilość zależeć będzie od pory roku i warunków pogodowych. Ilość odcieków wydzielających się z odpadów jest trudna do oszacowania, ale nie będzie przekraczała kilkudziesięciu litrów/dobę. Zastosowanie szczelnej nawierzchni hali, wyposażonej we wpusty odprowadzające wszelkie odcieki z przetwarzanych odpadów wyeliminuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;

– *odcieki z procesu biologicznego przetwarzana prowadzonego w modułach oraz odcieki z otwartego placu, na którym będą się znajdowały pryzmy dojrzewającego kompostu*: ilość odcieków powstających w procesie kompostowania w ciągu pierwszych dwóch tygodni intensywnego przebiegu procesu może wynosić ok. 10 dm^3/Mg odpadów w ciągu doby. W wyniku usunięcia wody z powietrza odlotowego z procesów kompostowania zamkniętego powstanie kondensat, którego ilość wynosi ok. 0,01 % objętości powietrza.;

– *ścieki powstałe podczas zmywania hali technologicznej* – ok. 3 m^3 (jednorazowe mycie hali).

Powstałe ścieki technologiczne odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego zbiornika o powierzchni 15 m^3. Zaznaczyć należy, iż powstałe odcieki będą zawracane do procesu (część biologiczna instalacji), a ich nadmiar wywożony na oczyszczalnię ścieków.

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych następować będzie docelowo, podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem, do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, a do czasu jej realizacji do rowu melioracyjnego.

Z powyższych względów projektowana inwestycja nie będzie stwarzać w stosunku do środowiska gruntowo-wodnego zagrożenia ściekami bytowymi, deszczowymi oraz przemysłowymi., w związku z czym nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

3. Powietrze atmosferyczne

Źródłem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej pyłowych i gazowych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, mającej miejsce w wyniku przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji, będzie głównie:

–emisja niezorganizowana:

•pojazdy ciężarowe dowożące odpady i odbierające je,

•wózek widłowy,

–emisja zorganizowana:

•hala przygotowania odpadów do części biologicznej,

•kompostownia,

•kotłownia ogrzewająca obiekty – kocioł na gaz ziemny o mocy 200 kW.

Ewentualne emitowane zapachy powstające w wyniku pracy instalacji przetwarzania odpadów, przy prawidłowej jej eksploatacji nie powinny być uciążliwe dla mieszkańców najbliższych zabudowań mieszkalnych oddalonych o ok. 800 metrów od miejsca inwestycji. Zmniejszenie emisji odorów realizowane będzie poprzez:

●zastosowanie odpowiednich rozwiązań budowlanych i technologicznych oraz właściwy dobór urządzeń:

- hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji,
- otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku,

●prowadzenie procesu w warunkach optymalnych:

- ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,
- unikanie przeciążeń instalacji,
- zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,

●oczyszczanie gazów odlotowych (zastosowanie biofiltrów – 3 szt.).

Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r.

w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji (Dz. U. Nr 16, poz. 87), a zatem planowana inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm jakości środowiska. Przyjęte rozwiązania technologiczne i infrastrukturalne chronią przed emisją zanieczyszczeń w stopniu zapewniającym niekorzystne oddziaływanie inwestycji jedynie w granicach terenu, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

Prowadzący instalację obowiązany jest do uiszczania opłat za wprowadzanie substancji zanieczyszczających do powietrza zgodnie z art. 284 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627).

4. Klimat akustyczny

Z analizy przeprowadzonych pomiarów i obliczeń wynikają następujące wnioski:

- w porze dnia, strefa emisji hałasu z zakładu po realizacji inwestycji, o poziomie 55 dB nie wykroczy poza granicę zakładu;
- w porze nocy strefa emisji hałasu o poziomie powyżej 45 dB nie wykroczy poza granicę zakładu;
- przedmiotowa inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu poza granicę do której inwestor posiada tytuł prawny – zatem inwestycja jest zgodna z wymaganiami określonymi w MPZT;
- przy najbliższych terenach podlegających ochronie akustycznej oddalonej o ok. 800 m od północnej granicy zakładu zarówno w porze dnia jak i porze nocy pochodzący od projektowanego zamierzenia nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych wynoszących odpowiednio dla pory dnia i nocy 55 dB i 45 dB;
- nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia i nocy (przy uwzględnieniu oddziaływań skumulowanych);
- stan powyższy jest zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

W celu potwierdzenia braku negatywnego oddziaływania inwestycji na stan klimatu akustycznego zaleca się, po zrealizowaniu inwestycji, przeprowadzenie kontrolnych pomiarów emisji hałasu na granicy terenów podlegających ochronie akustycznej.

5. Poważne awarie przemysłowe

Nie przewiduje się pracy instalacji w warunkach odbiegających od normalnych. Chwilowe przerwy związane z koniecznością przerwy lub konserwacji czy wykonania zabiegów związanych z bieżącą eksploatacją urządzeń nie będą miały wpływu na poprawne funkcjonowanie instalacji.

Zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych w budowie instalacji w znacznym stopniu ogranicza możliwość powstania zakłóceń w funkcjonowaniu poszczególnych elementów instalacji. Niemniej jednak pomimo zastosowanych zabezpieczeń mogą wystąpić sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne.

Zagrożenie dla środowiska może być spowodowane m.in. przez:

• celowe działanie mające na celu spowodowanie pożaru

• nieprzewidywalne zjawiska meteorologiczne i inne nieprzewidziane zdarzenia.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji przetwarzania odpadów oraz zminimalizowania powyższych zagrożeń konieczne są poniższe działania:

• stosowanie elementów wykonanych z materiałów niekorodujących

• stały monitoring i kontrola stanu technicznego urządzeń według dokumentacji techniczno-ruchowych (DTR)

• możliwość natychmiastowego wyłączenia urządzeń w przypadku awarii oraz automatycznego włączenia systemów zabezpieczających

• osiągnięcie i utrzymywanie stabilności procesu kompostownia

• przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji, zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych

• brak dostępu na teren obiektu dla osób trzecich bez nadzoru personelu zakładu przetwarzania odpadów

• znajomość wyznaczonych dróg ewakuacyjnych, sposobu działania w sytuacjach awaryjnych oraz miejsc przechowywania apteczki wraz z instrukcją udzielenia pierwszej pomocy medycznej.

Zapobieganie i minimalizacja potencjalnym sytuacjom awaryjnym:

•zapobieganie ewentualnym wyciekom do środowiska gruntowo-wodnego:

- zapobieganie rozszczelnianiu zbiorników

- wykonanie modułów kompostujących z zastosowaniem odpowiednich klas betonu o zwiększonej odporności na działanie agresywnego środowiska chemicznego oraz o zwiększonej szczelności

•zapobieganie i minimalizacja zagrożenia pożarem - instalacja przetwarzania odpadów będzie zabezpieczona przed pożarem poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i materiałowych adekwatnych do występującego zagrożenia.

Ponadto, regularnie prowadzone będą czynności kontrolne i serwisowe instalacji oraz szkolenia pracowników z zakresu BHP i ppoż.

Zgodnie z Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493) planowana instalacja kwalifikuje się do działalności stwarzającej ryzyko szkody w środowisku, ze względu na eksploatację instalacji wymagającą uzyskania pozwolenia zintegrowanego - zakres ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.).

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 zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535), projektowana instalacja przetwarzania odpadów nie kwalifikuje się do takich zakładów.

6. Oddziaływanie na ludzi, świat zwierzęcy i roślinny

Jak wynika z treści niniejszego opracowania w wyniku eksploatacji przedmiotowej inwestycji, nie zostaną przekroczone ustalone standardy jakości środowiska poza jej terenem, co skłania do stwierdzenia, że zdrowie ludzi mieszkających w okolicy lokalizacji przedsięwzięcia, nie będzie zagrożone.

Występujący w obszarze przedmiotowych działek świat zwierzęcy i roślinny należy uznać za wyjątkowo ubogi. Z uwagi na fakt, że przedmiotowa inwestycja realizowana będzie na terenie zagospodarowanym przez działalność produkcyjną, eksploatacja projektowanej instalacji przetwarzania odpadów, nie będzie miała negatywnego wpływu na stan flory i fauny na zajmowanym obszarze.

7. Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja projektowanej inwestycji nie wpłynie na pogorszenie „ładu architektonicznego” i warunków krajobrazowych w tamtejszym terenie. Obszar planowanej inwestycji nie posiada szczególnych ograniczeń i uwarunkowań architektoniczno-krajobrazowych, jak również nie będzie w żaden sposób oddziaływać na powierzchnię ziemi oraz klimat. Instalacja nie wpłynie na zmianę poziomu wód gruntowych, nie będzie źródłem potencjalnych szkód górniczych, tąpnięć i ruchów powierzchni ziemi.

8. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Dla przedmiotowego obszaru ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, rozbiórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych.

W trakcie robót ziemnych konieczne jest śledzenie odsłoniętych warstw podłoża pod kątem możliwości znalezienia warstw kulturowych. W przypadku ich odkrycia, fakt ten należy zgłosić odpowiednim służbom konserwatorsko-archeologicznym, a teren odpowiednio zabezpieczyć.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na dobra materialne osób trzecich, za wyjątkiem nowozatrudnionych pracowników - bowiem dobra materialne to także materialne środki zaspokojenia potrzeb ludzkich. Realizacja przedmiotowej inwestycji zapewni pracę ok. 20 osobom, co stworzy warunki do nabywania przez pracowników dóbr materialnych służących zaspokajaniu ich indywidualnych potrzeb.

XX. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejsze opracowanie stanowi raport o oddziaływaniu na stan środowiska projektowanego zadania inwestycyjnego Pani Bożeny Świtała, polegającego na *budowie instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,* na działce o numerze ewidencyjnym 541/25, o łącznej powierzchni 9,1994 ha, w miejscowości Miękinia, w gminie Miękinia, w powiecie średzkim, w województwie dolnośląskim.

Z prognozy wytwarzania odpadów komunalnych zawartej w Krajowym planie gospodarki odpadami 2010 (zaktualizowanego Uchwałą nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2014” (M. P. Nr 101, poz. 1183)) wynika, że ilość odpadów ulegających biodegradacji, która powinna zostać poddana odzyskowi i unieszkodliwianiu w naszym kraju (poza składowaniem) będzie kształtować się na poziomie ok. 3,5 mln Mg w 2013 r. i 3,6 mln Mg w 2018 r. Oznacza to, że do 2013 r. w Polsce należy wybudować instalacje do odzysku i przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji o przepustowości ponad 3 mln Mg/a.

W Kpgo 2010 zaleca się, aby w przypadku aglomeracji lub regionów obejmujących powyżej 300 tys. mieszkańców preferowaną metodą zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych było ich termiczne przekształcanie, natomiast w przypadku zakładów zagospodarowania odpadów (zzo) przyjmujących odpady od mniejszej liczby mieszkańców (ale co najmniej 150 000 mieszkańców) - mechaniczno-biologiczne przetwarzanie (MBP) zmieszanych odpadów komunalnych (w tym pozostałości po selektywnym zbieraniu odpadów).

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdzić należy, iż planowana inwestycja wpisuje się w długofalowe działania proekologiczne w zakresie gospodarki odpadami.

Etap budowy

Projektowa inwestycja zaliczona została do przedsięwzięć kwalifikowanych zgodnie z §3 ust. 1 pkt 80 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) jako:

- *„instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 41 – 47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja*

energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”

oraz zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 jako:

- *zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a, przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajętą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia.*

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055), przedmiotowa instalacja kwalifikuje się jako: *instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów niebezpiecznych, o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę.*

Wydajność przedmiotowej instalacji wyniesie max. do:
•105 000 Mg/rok – część mechaniczna instalacji,
•50 000 Mg/rok – część biologiczna instalacji.

Realizacja przewidzianej inwestycji będzie wymagała przeprowadzenia typowych prac budowlano-montażowych, związanych z budową instalacji do przetwarzania odpadów wraz z niezbędną infrastrukturą. Kolejność realizacji zadań prowadzona będzie w oparciu o sporządzony harmonogram prac.

Zagospodarowanie zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zapewnione zostaną środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, poprzez bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy, zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych, wykorzystanie fachowej i doświadczonej kadry pracowników zatrudnionych przy realizacji inwestycji.

Źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie realizacji przedsięwzięcia będzie:

- praca silników: urządzeń budowlanych, sprzętu oraz samochodów transportowych, dowożących i wywożących materiały i urządzenia na miejsce realizacji inwestycji,
- prace spawalnicze.

Przy odpowiednim harmonogramie prac remontowych i staranności ich wykonywania, faza budowy nie będzie stanowić zagrożenia dla powietrza atmosferycznego.

Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter emisji niezorganizowanej, o niedużym zasięgu oraz będzie występować okresowo z różnym natężeniem w sposób przemijający.

W trakcie realizacji planowego przedsięwzięcia, wykorzystane zostaną typowe, stosowane w Polsce i innych krajach techniki budowlano-montażowe oraz materiały. Powstaną odpady budowlane z grupy 17 (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. Nr 112, poz. 1206), będące efektem robót ziemnych i konstrukcyjnych. Obowiązek zagospodarowania powstałych podczas budowy odpadów spoczywać będzie na wykonawcy robót. Ponadto, na terenie inwestycji, w związku z obecnością pracowników budowlanych powstawać będą odpady komunalne, które należy sukcesywnie usuwać z terenu inwestycji.

Powstające masy ziemne w trakcie prowadzonych robót budowlanych podczas etapu budowy Inwestor planuje wykorzystać do niwelacji terenu (uzupełnienie ubytków gruntu) bądź innego zagospodarowania na terenie przedmiotowej działki. Zgodnie z art. 2 ust. 2, pkt 1 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r., (Dz. U. Nr 62 i poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami) przepisów w/w ustawy nie stosuje się do mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji, jeżeli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych określają warunki i sposób ich zagospodarowania, a ich zastosowanie nie powoduje przekroczeń wymaganych standardów jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska. Zgodnie z powyższym Inwestor po otrzymaniu pozwolenia na budowę powstające masy ziemne będzie zagospodarowywał zgodnie z art. 2 ust. 2, pkt 1 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62 i poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami), bądź zgodnie z pozostałymi przepisami Ustawy o odpadach.

Podczas budowy nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby zanieczyścić wody powierzchniowe lub podziemne. Roboty fundamentowe prowadzone będą w okresach bezdeszczowych, aby nie dopuścić do zamoknięcia podłoża. Wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących budowę przedsięwzięcia zabezpieczone będą w przenośnych, bezodpływowych urządzeniach.

Powstające ścieki sanitarne będą usuwane przez firmę zajmującą się dostarczaniem i obsługą bezodpływowych przenośnych urządzeń sanitarnych na placu budowy. W trakcie prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego oraz wykorzystywanie maszyn i urządzeń sprawnych technicznie, a także niepodejmowanie prac serwisowo-remontowych eksploatowanej floty, na miejscu budowy (wymiana oleju itp.).

Główny ciężar odpowiedzialności za możliwe skażenie środowiska glebowego i wód podziemnych spoczywa na wykonawcy przedsięwzięcia. Dlatego też wybór wykonawcy posiadającego nowoczesny i utrzymany w dobrym stanie technicznym park maszynowy oraz spełniającego wszystkie obowiązki nałożone w ustawie o odpadach na posiadaczy odpadów zapewnia minimalne prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia wód podziemnych.

Przyjęte w projekcie rozwiązania oraz prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami na miejscu budowy, wyeliminują możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Emisja hałasu z przedmiotowego terenu w fazie realizacji inwestycji, związana będzie z pracą maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy budowie oraz samochodów dostawczych związanych z transportem materiałów.

Maszyny budowlane oraz samochody ciężarowe charakteryzują się wysokim poziomem mocy akustycznej i emitują hałas o dużym natężeniu, jednak będzie on miał charakter okresowy i uciążliwości z nim związane ustaną wraz z zakończeniem prac. Należy tu również zaznaczyć, że prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej, w oparciu o opracowany harmonogram, a emitowany hałas będzie przejściowy. Prowadzone prace będą źródłem hałasu o niedużym zasięgu oraz będą występować okresowo, w sposób przemijający. Do obowiązków wykonawcy będzie należała taka organizacja pracy, aby ewentualne możliwe uciążliwości ograniczyć do minimum.

Etap eksploatacji

Projektowana instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w pierwszym etapie będzie realizowała odzysk odpadów metodą ***R15 - przetwarzanie odpadów w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu,*** poprzez przygotowanie wsadu do części biologicznej instalacji.

W wyniku realizowanego procesu powstaną odpady z grupy 19 12 *Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach,* następującego rodzaju:

- *frakcja nadsitowa - kierowana do specjalistycznych instalacji:*

  - Odpady z podgrupy 19 12

- *frakcje podsitowe: kierowane do procesu intensywnego kompostowania - 50 000 Mg/rok:*

  - 19 12 12 inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11.

Zgodnie z załącznikiem 5 do ustawy o odpadach, tego rodzaju proces biologicznego unieszkodliwiania będzie klasyfikowany jako ***R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).***

W procesie tym powstaną odpady o kodzie:

- 19 05 01 - nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych – ok. 5 000 Mg/rok,
- 19 05 03 - kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) ok. 35 000 Mg/rok,
- 19 05 02 – nie przekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego w ilości ok. 1000 Mg/rok,

oraz produkt - kompost - w ilości ok. 10 000 Mg/rok.

Warunki i tryb wprowadzania do obrotu oraz stosowanie nawozów i środków wspomagających uprawę roślin reguluje ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033). Dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin oraz minimalne wymagania jakościowe, jakie powinny one spełniać określa rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 119, poz.765).

Produkt procesu tlenowego – kompost niespełniający wymagań dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin (stabilizat) – będzie klasyfikowany jako odpady o kodzie 19 05 03 - kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Odpady o kodzie 19 05 03 nie nadają się do wykorzystania jako produkt, ale mogą być poddane odzyskowi jako odpady.

Kodem 19 05 01 oznaczone będą nierozłożone lub nieulegające rozkładowi składniki masy kompostowej – zanieczyszczenia, tj. np. drewno, szkło, kamienie, tworzywa sztuczne itp. - wydzielane ze stabilizatów w procesie ich oczyszczania (separacji zanieczyszczeń w procesie przesiewania i oddzielania szkła, kamieni, folii i innych).

Oczyszczony stabilizat, który ze swej natury nie spełnia wymagań jakościowych dla nawozu organicznego lub środka wspomagającego uprawę roślin będzie klasyfikowany jako odpady o kodzie 19 05 03 – kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania). Oczyszczony stabilizat może być użyty do rekultywacji zamkniętego składowiska jako dolna warstwa pokrywy rekultywacyjnej lub składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przy czym musi on spełniać określone wymagania. Może być także użyty do innych celów, jeśli spełni odpowiednie wymagania: proces odzysku R10 - rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszania gleby, pod warun-

kiem spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86, poz. 476).

Pozostałe, powstające w przedmiotowym zakładzie odpady pochodzić będą z bytowania osób przebywających na terenie planowanej inwestycji, wykonywanych prac biurowych (wynikających z komputeryzacji procesu technologicznego), pracy urządzeń biurowych, eksploatacji floty samochodowej, itp.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami) prowadzący instalację podlegającą wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego nie ma obowiązku uzyskania osobnych decyzji dotyczących gospodarki odpadami. Jednakże żaden wytwórca odpadów, który wytwarza odpady poza instalacją typu IPPC i spełnia kryteria ustalone w ustawie o odpadach, nie ma prawa działać, jeżeli nie dopełni obowiązków w zakresie ich wytwarzania.

Gospodarka odpadami w obszarze projektowanej inwestycji prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami prawnymi i w sposób nie stanowiący zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska. Powstające na terenie inwestycji odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscach zabezpieczonych przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych i osób postronnych.

Ponadto, Inwestor jest zobowiązany prowadzić ilościową i jakościową ewidencję odpadów, zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206),
- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249 poz. 1673),
- rozporządzeniem 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).

Łączny czas magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów nie będzie przekraczać terminów ustalonych w art. 63 ust. 3, 4 i 5 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, ze zmianami, tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, ze zmianami).

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, które powstać będą w trakcie eksploatacji instalacji do przetwarzania odpadów w Miękini, nie powinna stwarzać zagrożenia dla środowiska pod warunkiem:

- przekazywania odpadów do dalszego wykorzystania lub unieszkodliwiania w profesjonalnych zakładach, zgodnie ze stosownymi umowami,

- selektywnego gromadzenia odpadów w odpowiedni, bezpieczny dla środowiska sposób,
- przestrzegania reżimu prowadzonych procesów technologicznych,
- racjonalnej gospodarki surowcami i materiałami.

Na potrzeby instalacji przetwarzania odpadów pobierana będzie woda na cele socjalno-bytowe i technologiczne z gminnej sieci wodociągowej.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wyniesie 1,425 m^3/d i ok. 500 m^3/rok.

Zużycie wody do zmywania hali technologicznej wyniesie 1,5 dm^3/m^2, a zatem jednorazowe zużycie wody na ten cel wyniesie około 3 m^3.

Zapotrzebowanie na wodę w modułach kompostujących wyniesie ok. 100 - 300 dm^3/Mg odpadów na dobę.

Do czasu docelowego podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej - Inwestor przewiduje odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych do szczelnego, wybieralnego i bezodpływowego zbiornika o pojemności 15 m^3, który będzie okresowo opróżniany (w miarę potrzeb) za pomocą wozu asenizacyjnego.

Ścieki przemysłowe stanowiły będą:

– *odcieki z hali przygotowania wsadu do części biologicznej instalacji* – z odpadów przeznaczonych do przetwarzania, szczególnie ze zmieszanych odpadów komunalnych zgromadzonych w zasobni, będą wydzielały się odcieki, których ilość zależeć będzie od pory roku i warunków pogodowych. Ilość odcieków wydzielających się z odpadów jest trudna do oszacowania, ale nie będzie przekraczała kilkudziesięciu litrów/dobę. Zastosowanie szczelnej nawierzchni hali, wyposażonej we wpusty odprowadzające wszelkie odcieki z przetwarzanych odpadów wyeliminuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;

– *odcieki z procesu biologicznego przetwarzana prowadzonego w modułach oraz odcieki z otwartego placu, na którym będą się znajdowały pryzmy dojrzewającego kompostu*: ilość odcieków powstających w procesie kompostowania w ciągu pierwszych dwóch tygodni intensywnego przebiegu procesu może wynosić ok. 10 dm^3/Mg odpadów w ciągu doby. W wyniku usunięcia wody z powietrza odlotowego z procesów kompostowania zamkniętego powstanie kondensat, którego ilość wynosi ok. 0,01 % objętości powietrza;

– *ścieki powstałe podczas zmywania hali technologicznej* – ok. 3 m^3 (jednorazowe mycie hali).

Powstałe odcieki (ścieki technologiczne) odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego zbiornika o powierzchni 15 m^3. Zaznaczyć należy, iż powstałe odcieki będą zawracane do procesu (część biologiczna), a ich nadmiar wywożony na oczyszczalnię ścieków

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych następować będzie docelowo, podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z piaskownikiem, do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, a do czasu jej realizacji do rowu melioracyjnego.

Z powyższych względów projektowana inwestycja nie będzie stwarzać w stosunku do środowiska gruntowo-wodnego zagrożenia ściekami bytowymi, deszczowymi oraz przemysłowymi., w związku z czym nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Źródłem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej pyłowych i gazowych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, mającej miejsce w wyniku przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji, będzie głównie:

–emisja niezorganizowana:

•pojazdy ciężarowe dowożące odpady i odbierające je,

•wózek widłowy,

–emisja zorganizowana:

•hali przygotowania odpadów do części biologicznej,

•kompostownia,

•kotłownia ogrzewająca obiekty – kocioł na gaz ziemny o mocy 200 kW (cele c.o. i c.w.u).

Ewentualne emitowane zapachy powstające w wyniku pracy instalacji przetwarzania odpadów, przy prawidłowej jej eksploatacji nie powinny być uciążliwe dla mieszkańców najbliższych zabudowań mieszkalnych oddalonych o ok. 800 metrów od miejsca inwestycji. Zmniejszenie emisji odorów realizowane będzie poprzez:

●prowadzenie procesu w warunkach optymalnych:

- ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,

- unikanie przeciążeń instalacji,

- zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,

●zastosowanie odpowiednich rozwiązań budowlanych i technologicznych oraz właściwy dobór urządzeń:

- hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji,

- otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku,

●oczyszczanie gazów odlotowych (zastosowanie biofiltrów – 3 szt.).

Przeprowadzona na podstawie przyjętych założeń analiza oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego wykazała, że dla wszystkich, rozpatrywanych zanieczyszczeń spełnione są wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji (Dz. U. Nr 16, poz. 87), a zatem pla-

nowana inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm jakości środowiska. Przyjęte rozwiązania technologiczne i infrastrukturalne chronią przed emisją zanieczyszczeń w stopniu zapewniającym niekorzystne oddziaływanie inwestycji jedynie w granicach terenu, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

Prowadzący instalację obowiązany jest do uiszczania opłat za wprowadzanie substancji zanieczyszczających do powietrza zgodnie z art. 284 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627).

Z analizy przeprowadzonych pomiarów i obliczeń wynikają następujące wnioski:

- w porze dnia, strefa emisji hałasu z zakładu po realizacji inwestycji, o poziomie 55 dB nie wykroczy poza granicę zakładu;
- w porze nocy strefa emisji hałasu o poziomie powyżej 45 dB nie wykroczy poza granicę zakładu;
- przedmiotowa inwestycja nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu poza granicę do której inwestor posiada tytuł prawny – zatem inwestycja jest zgodna z wymaganiami określonymi w MPZT;
- przy najbliższych terenach podlegających ochronie akustycznej oddalonej o ok. 800 m od północnej granicy zakładu zarówno w porze dnia jak i porze nocy pochodzący od projektowanego zamierzenia nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych wynoszących odpowiednio dla pory dnia i nocy 55 dB i 45 dB;
- nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia i nocy (przy uwzględnieniu oddziaływań skumulowanych);
- stan powyższy jest zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

W celu potwierdzenia braku negatywnego oddziaływania inwestycji na stan klimatu akustycznego zaleca się, po zrealizowaniu inwestycji, przeprowadzenie kontrolnych pomiarów emisji hałasu na granicy terenów podlegających ochronie akustycznej.

Nie przewiduje się pracy instalacji w warunkach odbiegających od normalnych. Chwilowe przerwy związane z koniecznością przerwy lub konserwacji czy wykonania zabiegów związanych z bieżącą eksploatacją urządzeń nie będą miały wpływu na poprawne funkcjonowanie instalacji.

Zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych w budowie instalacji w znacznym stopniu ogranicza możliwość powstania zakłóceń w funkcjonowaniu poszczególnych elementów instalacji. Niemniej jednak pomimo zastosowanych zabezpieczeń mogą wystąpić sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne.

Zagrożenie dla środowiska może być spowodowane m.in. przez:

• celowe działanie mające na celu spowodowanie pożaru

• nieprzewidywalne zjawiska meteorologiczne i inne nieprzewidziane zdarzenia.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji przetwarzania odpadów oraz zminimalizowania powyższych zagrożeń konieczne są poniższe działania:

• stosowanie elementów wykonanych z materiałów niekorodujących

• stały monitoring i kontrola stanu technicznego urządzeń według dokumentacji techniczno-ruchowych (DTR)

• możliwość natychmiastowego wyłączenia urządzeń w przypadku awarii oraz automatycznego włączenia systemów zabezpieczających

• osiągnięcie i utrzymywanie stabilności procesu kompostownia

• przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji, zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych

• brak dostępu na teren obiektu dla osób trzecich bez nadzoru personelu zakładu przetwarzania odpadów

• znajomość wyznaczonych dróg ewakuacyjnych, sposobu działania w sytuacjach awaryjnych oraz miejsc przechowywania apteczki wraz z instrukcją udzielenia pierwszej pomocy medycznej.

Zapobieganie i minimalizacja potencjalnym sytuacjom awaryjnym:

•zapobieganie ewentualnym wyciekom do środowiska gruntowo-wodnego:

- zapobieganie rozszczelnianiu zbiorników,

- wykonanie modułów kompostujących z zastosowaniem odpowiednich klas betonu o zwiększonej odporności na działanie agresywnego środowiska chemicznego oraz o zwiększonej szczelności,

zapobieganie i minimalizacja zagrożenia pożarem - instalacja przetwarzania odpadów będzie zabezpieczona przed pożarem poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i materiałowych adekwatnych do występującego zagrożenia.

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 zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535), projektowana instalacja przetwarzania odpadów nie kwalifikuje się do takich zakładów.

Jak wynika z treści niniejszego opracowania w wyniku eksploatacji przedmiotowej inwestycji, nie zostaną przekroczone ustalone standardy jakości środowiska poza jej terenem, co skłania do stwierdzenia, że zdrowie ludzi mieszkających w okolicy lokalizacji przedsięwzięcia, nie będzie zagrożone.

Odbiór społeczny planowanej instalacji gospodarki odpadami na etapie eksploatacji zależeć będzie w dużej mierze od sposobu prowadzenia procesów przetwarzania odpadów, wyglądu miejsca magazynowania odpadów oraz stanu technicznego wykorzystywanego sprzętu.

W celu ograniczenia wielkości emisji z planowanej inwestycji do poszczególnych komponentów środowiska zostaną podjęte następujące działania:

- usytuowanie w hali instalacji do przygotowania wsadu do części biologicznej zapobiegać będzie "rozproszeniu" odpadów i wyeliminuje ryzyko wymywania zanieczyszczeń z odpadów przez opady atmosferyczne,
- zastosowanie technologii zamkniętego intensywnego przetwarzania biologicznego w systemie, która niesie następujące korzyści:
  - zmniejszenie zajęcia terenu pod instalację do stabilizacji odpadów,
  - ograniczenie emisji substancji zapachowych - zastosowanie biofiltra,
  - znaczące ograniczenie emisji bakterii, pyłu, zarodników,
  - znaczące zmniejszenie ilości odcieków podczas procesu poprzez zablokowanie dopływu opadów atmosferycznych do pryzmy kompostowej,
  - niewielka energochłonność procesu,
- przyjmowanie wyłącznie odpadów innych niż niebezpieczne,
- zastosowanie szczelnych posadzek, utwardzonych dróg i placów,
- lokalizacja urządzeń mechanicznych wykorzystywanych do przetwarzania odpadów (część mechaniczna) wewnątrz hali, co znacznie ograniczy emisję hałasu,
- każdy z wentylatorów napowietrzających przy modułach kompostujących zostanie szczelnie zabudowany w osłonę dźwiękoszczelną i usytuowany w pomieszczeniu zlokalizowanym za modułami kompostującymi,
- nasadzenie od strony południowo-wschodniej i północno-wschodniej pasów izolacyjnych zieleni,
- zaprojektowanie przegród budowlanych (ściany i dach hali) o wysokich wskaźnikach izolacyjności akustycznej pozwalającej na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów emisji hałasu na obszarach podlegających ochronie w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia,
- unikanie, ilekroć to jest możliwe formowania pryzm w okresach suchych,
- zastosowanie szczelnej nawierzchni hali, wyposażonej we wpusty odprowadzające wszelkie odcieki z przetwarzanych odpadów, a także ścieki powstające ze zmywania hali do bezodpływowego zbiornika na odcieki,
- montaż biofiltra dla części mechanicznej instalacji (dezodoryzacja),

- unikanie lub zmniejszanie emisji odorów w procesie produkcyjnych, w takim stopniu jak jest to możliwe (prowadzenie procesu w warunkach optymalnych):

- ciągłe rejestrowanie wszystkich parametrów procesu i konsekwentne przestrzeganie wartości projektowych,
- unikanie przeciążeń instalacji,
- zapewnienie optymalnego napowietrzania i nawodnienia kompostowanych materiałów, w celu przeprowadzenia możliwie dużej części powstających odorantów do kondensatu,
- zastosowanie odpowiednich rozwiązań budowlanych i technologicznych oraz właściwy dobór urządzeń:
- hermetyzacja wszystkich ważnych węzłów instalacji,
- otwieranie zasobni odpadów tylko w okresie rozładunku,

- zastosowanie docelowo (zgodnie z MPZP) - kanalizacji wód opadowych i roztopowych przejmującej wody opadowe i roztopowe z terenu dróg wewnętrznych, dachów obiektów,
- oczyszczanie wód opadowych i roztopowych w zakresie redukcji zawiesiny przed odprowadzeniem ich do miejskiej kanalizacji deszczowej (rozwiązanie docelowe zgodnie z MPZP),
- odprowadzenie wód i ścieków deszczowych do rowu melioracyjnego (etap przejściowy) z zastosowaniem separatora substancji ropopochodnych i piaskownika,
- zastosowanie szczelnego zbiornika bezodpływowego na ścieki socjalno-bytowe, przed docelowym włączeniem ich do kanalizacji sanitarnej,
- bezpieczne dla środowiska selektywne zbieranie i magazynowanie odpadów własnych,
- transport wyłącznie sprawnymi pojazdami posiadającymi aktualne przeglądy, w których do eksploatacji stosowane są najwyższej klasy oleje oraz benzyny samochodowe. W znacznym stopniu pozwoli to ograniczyć emisję spalin do atmosfery, jak również zminimalizuje ryzyko awarii,
- regularne przeprowadzanie przeglądów stosowanych samochodów zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- takie organizowanie stanowisk rozładowczych, aby minimalizować czas oczekiwania pojazdów w kolejce,
- wyposażenie zakładu w hydranty p. poż.

Występujący w obszarze przedmiotowych działek świat zwierzęcy i roślinny należy uznać za wyjątkowo ubogi. Z uwagi na fakt, że przedmiotowa inwestycja realizowana będzie na terenie zagospodarowanym przez działalność produkcyjną, eksploatacja projektowanej in-

stalacji przetwarzania odpadów, nie będzie miała negatywnego wpływu na stan flory i fauny na zajmowanym obszarze.

Realizacja projektowanej inwestycji nie wpłynie na pogorszenie „ładu architektonicznego” i warunków krajobrazowych w tamtejszym terenie.

Dla przedmiotowego obszaru ustala się strefę ochrony konserwatorskiej dla zabytków archeologicznych. Na wszelkie roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, rozbiórkę lub dokonania zgłoszenia należy uzyskać opinię właściwych organów ochrony zabytków co do konieczności uzyskania pozwolenia konserwatorskiego na prowadzenie prac ziemnych.

W trakcie robót ziemnych konieczne jest śledzenie odsłoniętych warstw podłoża pod kątem możliwości znalezienia warstw kulturowych. W przypadku ich odkrycia, fakt ten należy zgłosić odpowiednim służbom konserwatorsko-archeologicznym, a teren odpowiednio zabezpieczyć.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie mieć wpływu na obszary Natura 2000, nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni siedliska, fragmentację, nie będzie powodować zakłóceń, ani też nie spowoduje pogorszenia jakości wody, nie będzie powodować zmian klimatu i ingerować w kluczowe zależności kształtujące strukturę i funkcje obszaru.

Etap likwidacji

Inwestor nie planuje likwidacji instalacji przetwarzania odpadów. W przypadku technicznego zdekapitalizowania się urządzeń i nieopłacalności ich odtworzenia, bądź innej przyczyny powodującej konieczność zaprzestania działalności instalacji niezbędne będą działania związane z jej fizyczną likwidacją.

Sposób wykonania likwidacji zgodnie z prawem budowlanym wymagał będzie opracowania i uzgodnienia stosownej dokumentacji technicznej, jak również określenia wpływu na środowisko przyjętego sposobu i metod prac rozbiórkowych i demontażowych.

Kierunek rekultywacji terenu objętego inwestycją wynikał będzie z aktualnego w tym czasie planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego przedmiotowego terenu.

Reasumując, można stwierdzić, że oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie instalacji przetwarzania odpadów wraz z infrastrukturą techniczną, na etapie budowy i podczas normalnej eksploatacji, po zastosowaniu wskazanych zabezpieczeń, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych standardów środowiskowych na terenie przedmiotowej działki.

XXI. Z A Ł Ą C Z N I K I