

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

*Instalacja do przetwarzania odpadów
poprzez odzysk metodą kompostowania pryzmowego
na działce nr 303/76 w miejscowości Debrzno Wieś*

miejsowość: Debrzno Wieś

gmina: Lipka

powiat: złotowski

województwo: wielkopolskie

Kielce, sierpień 2015 r.

Hydrogeotechnika Sp. z o.o., ul. Ściegiennego 262 A, 25-116 Kielce
zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Kielcach, Wydział X Gospodarczy
KRS w Kielcach: 0000031306, Kap. Zakładowy: 200 000 PLN
tel. (+ 48 41) 348-06-60, fax (+ 48 41) 348-96-00
info@hydrogeotechnika.pl, www.hydrogeotechnika.pl
NIP: 657-03-08-784, REGON: 290526131



BS OHSAS 18001:2007



PN-N 18001:2004



PN-EN ISO 9001:2009

Spis treści

1. Rodzaj, skala, usytuowanie przedsięwzięcia:	4
1.1. Rodzaj przedsięwzięcia.....	4
1.2. Skala planowanego przedsięwzięcia	4
1.3. Usytuowanie przedsięwzięcia	5
1.4 Wykaz odpadów przewidzianych do kompostowania	6
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystania.....	9
3. Rodzaj technologii	9
4. Charakterystyka zabudowy	11
4.1 Przebieg procesów kompostowania	11
4.2 Przygotowanie surowców	11
4.3 Przygotowanie mieszanki	12
4.4 Kompostowanie właściwe	13
4.5 Obróbka końcowa kompostu	16
5. Warianty przedsięwzięcia.....	18
6. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	19
6.1 Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę: 0,39 m ³ /d	19
6.2 Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce.....	20
6.3 Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa.....	21
6.4 Szacunkowe zapotrzebowanie na energię	21
6.5 Szacunkowe zapotrzebowanie na sprzęt i materiały niezbędne do wykonania instalacji.....	21
7. Rozwiązania chroniące środowisko	22
7.1 W zakresie wód	22
7.2 W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego	22
7.3 W zakresie klimatu akustycznego	40
8. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, w tym:.....	47

9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	48
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	48

Wykaz załączników:

1. Wycinek mapy topograficznej Polski w skali 1: 25 000, arkusz Debrzno.
2. Mapa zasadnicza 1:2 000.
3. Mapa ewidencyjna 1: 5 000.
4. Wypis z rejestru gruntów działki 303/76.
5. Zaświadczenie Urzędu Gminy w Lipce, pow. Złotów.
6. Schemat kompostowni – rozmieszczenie obiektów.
7. Rzut pryzm z góry.
8. Przekrój A – A przez pryzmy.
9. Umowa dzierżawy.
10. Zasięgi stref równoważnego poziomu dźwięku.
11. Dane techniczne ciągnika JCB Fastrac.
12. Dane techniczne rozdrabniarki HFG II.
13. Dane techniczne koparko-ładowarki Volvo BL61B.
14. Dane techniczne dmuchawy CBM 270/200.
15. Dane techniczne pompy zatapialnej do wody brudnej.
16. Certyfikat i deklaracja zgodności zastosowania Bentomatu SC1.
17. Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu dot. średniego aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza dla msc. Debrzno-Wieś.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Instalacja do przetwarzania odpadów poprzez odzysk metodą kompostowania przyzmurowego na działce nr 303/76 w miejscowości Debrzno Wieś, gmina Lipka, pow. złotowski, województwo wielkopolskie

1. Rodzaj, skala, usytuowanie przedsięwzięcia:

1.1. Rodzaj przedsięwzięcia

Hydrogeotechnika Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach ul. Ściegiennego 262A planuje budowę instalacji do odzysku odpadów poprzez kompostowanie odpadów na przyzmuwach na działce 303/76 - obręb *Debrzno Wieś* arkusz 343.224.20, gmina Lipka, która jest własnością Tomasza Goławskiego zam. Lipka, ul. Wybudowanie 23 o czym świadczy Wypis z Rejestru Gruntów zał. 4. Działka ta zobrazowana jest na Kopii mapy ewidencyjnej (fragment) skala 1: 2000 potwierdzona za zgodność z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zał. 2 oraz mapy topograficznej w skali 1 : 25 000, zał. 1.

Teren pod powyższe przedsięwzięcie został udostępniony na podstawie umowy dzierżawnej z dnia 30.07.2015, zał. nr 9.

W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213, poz. 1397) przedsięwzięcie to kwalifikuje się, zgodnie § 3 ust. 1 pkt. 80, jako *Instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w § 2, ust. 1 pkt. 41-47* i zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

1.2. Skala planowanego przedsięwzięcia

Planowana inwestycja polegać będzie na odzysku odpadów podlegających kompostowaniu metodą przyzmurowania w systemie otwartym. Dla potrzeb kompostowania przeznaczony będzie teren o wymiarach 70 m x 15 m tj. 1050 m², oraz zaplecze techniczne o powierzchni 1000 m².

Możliwości planowanego przedsięwzięcia to **10 000 Mg** odpadów przeznaczonych do kompostowania.

W ramach przedsięwzięcia wykonany zostanie plac pod pryzmy kompostowe o powierzchni 1050 m² oraz zakupione stosowne wyposażenie i sprzęt. Aby przetworzyć taką ilość odpadów należy rozlokować dwie pryzmy o wymiarach: dł. – 70 m, szer. – 5 m, wys. 2,5 m. Pryzmy będą odpowiednio urządzone na szczelnej płycie asfaltowej z wymaganym placem manewrowym, a także na kompost gotowy. Zorganizowane będzie pomieszczenie dla pracowników, wiata na sprzęt, urządzenia do napowietrzania, odprowadzania i gromadzenia odcieków itp.

Planuje się zatrudnienie 2 osób obsługi w tym technolog, operator sprzętu. Praca w miarę potrzeb, może odbywać się 6 dni w tygodniu przez cały rok kalendarzowy.

1.3. Usytuowanie przedsięwzięcia

Usytuowanie przedsięwzięcia pokazano na mapie zasadniczej, skala 1 : 2 000 zał. 2.

Obiekty planowanej kompostowni przedstawiono na zał. nr 6 jako schemat usytuowania kompostowni.

Gmina Lipka nie posiada aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z ustaleniami obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lipka, wymieniona działka ma przeznaczenie jako teren do lokalizacji skoncentrowanej działalności gospodarczej (zał.5).

Teren przedsięwzięcia stanowi południowo-wschodnią część byłego lotniska Debrzno, które położone jest przy drodze Lipka-Debrzno. Od zachodu teren lotniska graniczy z gruntami wsi Debrzno-Wieś i Smolnica, od południa z gruntami wsi Lipka, natomiast od południowego wschodu z torami kolejowymi oraz gruntami wsi Rudziska. W pobliżu północnej granicy lotniska przepływa rzeka Dobrzynka.

Działka 303/76 jako integralna część byłego lotniska usadowiona jest na utworach czwartorzędu i trzeciorzędu (na podstawie analizy map geologicznych i hydrogeologicznych Polski, arkusz Chojnice oraz materiałów archiwalnych z rozpoznania terenu).

Miąższość utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez gliny zwałowe wynosi 41,0 m. Natomiast trzeciorzęd reprezentowany przez iły z wkładkami mułków i piasków, iły węgliste i węgle brunatne stanowią 120,0 m miąższości.

Na podstawie powyższych danych geologicznych należy stwierdzić, że na powyższej działce istnieje naturalne podłoże zabezpieczające przenikanie ewentualnych odcieków do wód podziemnych.

1.4 Wykaz odpadów przewidzianych do kompostowania

Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do zbierania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014, poz. 1923).

Tabela 1. Odpady ulegające biodegradacji (komunalne).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Kompostowanie	Fermentacja	Mech.- biolog. przetwarzanie
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	+	-	-
15 01 03	Opakowania z drewna	+	-	-
ex 15 01 09	Opakowania z tekstyliów	+	-	+
20 01 01	Papier i tektura	+	-	+-
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	+	+	-
ex 20 01 10	Odzież z włókien naturalnych	+	-	
ex 20 01 11	Tekstylia z włókien naturalnych	+	-	+-
20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne		+	-
20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	+	-	
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	+	+	-
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	-	-	+
20 03 02	Odpady z targowisk	+	+	
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych do gromadzenia nieczystości		+	-

Tabela 2. Odpady ulegające biodegradacji z innych grup niż komunalne

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Kompostowanie	Fermentacja	Mech.- biolog. przetwarzanie
1	2	3	4	5
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	+	+	-
02 01 06	Odchody zwierzęce	+	+	-
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	+		-
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych	+	+	-
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowania surowców		+	-

02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa			-
02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	+	+	-
02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej i inne niż wymienione w 020280	+	+	-
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	+	+	-
02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	+	+	-
02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	+	+	-
02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków			-
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03	+	+	-
02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych	+	+	-
02 03 82	Odpady tytoniowe	+	+	-
02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków			-
02 04 80	Wysłodki	+	+	-
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	+-		-
02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków		+	-
02 05 80	Odpadowa serwatka	-	+	-
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	+-	+	-
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	+		-
02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	+-	+	-
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	+	+	-
02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów		+	-
02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	+	+	-
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków			-
02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	+	+	-
03 01 01	Odpady kory i korka	+	-	-
03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 030104	+	-	-
03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków			-
03 03 01	Odpady z kory i drewna	+	-	-
03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury	+-	+-	-
03 03 07	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury	+	-	-
03 03 08	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	+	-	-
03 03 10	Odpady z włókna, szlamy z włókiem, wypełniaczy i powłok pochodzących z mechanicznej separacji	+	-	-
03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków			-

04 01 06	Osady zawierające chrom, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków	+-	-	-
04 01 07	Osady nie zawierające chromu, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków	+		-
04 02 10	Substancje organiczne z produktów naturalnych (np. tłuszcze, woski)	+-	+	-
04 02 20	Odpady z zakładowych oczyszczalni ścieków	+-		-
ex 04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych	+	-	-
ex 04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych	+	-	-
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	+	-	-
15 01 03	Opakowania z drewna	+	-	-
ex 15 01 09	Opakowania z tekstyliów	+	-	-
16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80			-
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	+	+	-
17 02 01	Drewno	+	-	-
19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	+	-	-
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	+	-	-
19 08 01	Skratki	+		-
19 08 02	Zawartość piaskowników		-	-
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	+	-	-
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze		+	-
19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż 190811	+	+	-
19 09 01	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	+-		-
19 09 02	Osady z klarowania wody	+-	-	-
19 12 01	Papier i tektura	+	-	-
19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	+	-	-
ex 19 12 08	Tekstylna z włókien naturalnych	+	-	-
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 191211			+

„+” - zalecana metoda przetwarzania, „-” - nieprzydatna metoda przetwarzania „+-”, - metoda możliwa do zastosowania (z ograniczeniami)

Schemat kompostowni kompostowni przedstawiono na zał. 6, 7 i 8.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystania

Teren działki 303/76 Obręb Debrzno-Wieś o powierzchni 2 2431 ha stanowi część byłego lotniska Debrzno i posiada utwardzoną drogę dojazdową. Połowa jej powierzchni stanowi płyta asfaltowa. Całość działki jest ogrodzona siatką metalową oraz doprowadzona jest energia elektryczna. Na działce posadowiony jest obiekt budowlany o wymiarach 23 m x 14 m, który w przeszłości służył jako hala sportowa, a obecnie zostanie wykorzystana jako zaplecze logistyczno-techniczne przyszłego przedsięwzięcia. Inne instalacje nie występują.

Część nieutwardzonej nieruchomości porośnięta jest trawą, bez zadrzewienia i krzewów.

3. Rodzaj technologii

Planowana inwestycja działań będzie w systemie pryzmowym ze sterowanym napowietrzaniem pryzm. Jest to technologia spełniająca zarówno krajowe, jak i unijne standardy gospodarowania odpadami komunalnymi oraz innymi nadającymi się do poddania procesom kompostowania w tym biodegradacji. Do kompostowania, poza wysortowanymi na składowiskach odpadów komunalnych oraz osadów ściekowych, przeznaczone też będą odpady powstające w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym oraz pielęgnacji terenów zielonych.

Planowany proces kompostowania przebiegał będzie w warunkach naturalnych i prowadzony w 2 otwartych pryzmach ze wstępnym rozdrobieniem. Odpady gromadzone selektywnie będą dowożone do kompostowni samochodami specjalistycznymi. Najpierw odpady będą transportowane ładowarką do rozdrobienia i zmieszania w rozdrabniarce. Odpady nie wymagające tych zabiegów będą deponowane bezpośrednio na pryzmie. Podstawowym urządzeniem do przygotowywania kompostu surowego będzie rozdrabniarka współpracująca z ciągnikiem rolniczym. Pracuje ona okresowo, składa się ze zbiornika w którym zainstalowane są elementy rozdrabniające i mieszające. Do rozdrabniarki wprowadza się najpierw materiał strukturalny bogaty w węgiel elementarny a następnie odpady (zielone) bogate w azot, wydzielające intensywny zapach.

Obróbka mechaniczna odpadów w rozdrabniarce przebiega w następujących fazach:

- rozdrabnianie,
- rozwłóknianie,
- intensywne mieszanie,

- ugniatania i rozcieranie,
- homogenizacja,
- wprowadzenie w krótkim czasie w fazę mezofilową.

Istota obróbki polega na bardzo szybkim wymieszaniu odpadów z komponentami, dzięki czemu bakterie natychmiast zaczynają „działać”. Materiał w krótkim czasie (maksymalnie do 1 godz.) uzyskuje kolor ciemnobrązowy, co jest dowodem związania substancji zapachowych poprzez nośniki węgla elementarnego dzięki dostępowi tlenu i intensywności mieszania. Kompost surowy na wyjściu z w/w urządzenia posiada temperaturę ok. 30-40 st. C. Zastosowanie wyżej opisanego urządzenia eliminuje potrzebę zadaszania pryzm. Uwodnienie stosowanych odpadów wynosić będzie średnio ok.40 %. Planowane jest też nawadnianie pryzm dojrzewających w zależności od intensywności opadów atmosferycznych najczęściej jest to maj-wrzesień. W przypadku kilkudniowych opadów pryzmy będą wymagały przerzucenia w celu nadania im odpowiedniej struktury. Płyta kompostowni będzie uszczelniona bentomatą, oraz instalacjami do wymuszonego napowietrzania pryzm oraz odprowadzania nadmiaru odcieków.

Ww. technologia kompostowani zapewnia:

- oddzielenie obiektu kompostowni od środowiska gruntowo-wodnego poprzez uszczelnienie bentomatą miejsca posadowienia kompostowni z niewielkim spadkiem w kierunku spływu odcieków i wód opadowych do zbiorników na odcieki poprzez system rur perforowanych. Bentomata posadowiana będzie na płycie asfaltowej działki (zał. 8 i 16),
- ponowne wykorzystanie odcieków w procesie kompostowania,
- zabezpieczenie wód gruntowych poprzez uszczelnienie matą bentonitową i osłonięcie wałami ziemnymi oporowymi zabezpieczające teren przed napływem wód gruntowych z przyległego terenu i chroniący wody gruntowe przed odciekami,
- ochronę przyległych terenów poprzez występujące pasy zieleni niskiej i wysokiej, jako strefę ochrony sanitarnej wokół obiektu kompostowni oraz przed hałasem oraz poprzez ewentualne nasadzenia gatunków trwale zielonych.

4. Charakterystyka zabudowy

Planowana inwestycja polegać będzie na utworzeniu instalacji, która nie będzie trwale związana z gruntem. Płyta kompostowa wraz z urządzeniami jest pokazana na zał. 6.

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia wjazd na płytę kompostowni będzie odbywał się zjazdem na działkę 303/76 przez bramę przesuwną, istniejącą drogą technologiczną do poletka. Planowana powierzchnia przedsięwzięcia wraz z infrastrukturą zajmie ok. około 2050 m². Realizacja inwestycji wiązać się będzie z wykorzystaniem płyty asfaltowej oraz budynku byłej hali sportowej.

Planowana inwestycja polegać będzie na odzysku odpadów podlegających kompostowaniu metodą pryzmowania. W ramach przedsięwzięcia wykonany zostanie plac pod pryzmy kompostowe oraz zakupione stosowne wyposażenie i sprzęt. W instalacji przetwarzanych będzie wg wyliczeń ok. 10 000 Mg odpadów rocznie. Aby przetworzyć taką ilość odpadów należy rozlokować 2 pryzmy o wymiarach: dł. – 70 m, szer. – 5 m, wys. 2,5 m.

4.1 Przebieg procesów kompostowania

Odpady wyszczególnione w tabeli nr 1 i 2, str. 6 do 8 będą dostarczane specjalnie dostosowanymi środkami transportu bezpośrednio na płytę kompostowni i poddane będą procesowi przygotowania do kompostowania.

4.2 Przygotowanie surowców

Przygotowanie materiału do kompostowania polegało będzie na ich rozdrobnieniu przy wykorzystaniu rozdrabniacza w zależności od gabarytów i stanu skupienia odpadów. W przypadku odpadów o znacznej wilgotności będą one mieszane z odpadami suchymi w celu doprowadzenia do odpowiedniej wilgotności. Dobór odpadów będzie prowadzony tak, aby był odpowiedni stosunek węgla do azotu.

W celu zwiększenia zawartości węgla używane będą części zdrewniałe drzew i roślin takie jak trociny, zrębki, tekstylia z włókien naturalnych itp.. W celu zwiększenia ilości azotu, stosowane będą odpady takie jak części zielone roślin, słoma, siano czy bioodpady. Do kompostowania będą dodawane biostymulatory wspomagających proces kompostowania w celu przyspieszenia procesu kompostowania oraz ograniczenia emisji odorów.

Gotowy kompost wytwarzany będzie z odpadów przyjmowanych na kompostownię jako odpady inne niż niebezpieczne i nie będą zawierać metali ciężkich.

Odpad przed właściwym procesem kompostowania podlegał będzie odpowiedniemu przygotowaniu. Podstawowym celem jest właściwe przygotowanie mieszanki kompostowej, w której zajdą reakcje właściwe dla produkcji kompostu. W tym celu odpad jest obrabiany fizycznie tj. następuje rozdrobnienie i wymieszanie z innym odpadem oraz substratem mającym na celu ustalenie właściwych parametrów mieszanki. W przypadku odpadów o znacznej wilgotności będą one mieszane z odpadami suchymi tak aby wilgotność masy kompostowej była odpowiednia.

4.3 Przygotowanie mieszanki

Rozdrobnione odpady mieszane będą z materiałem strukturalnym oraz innymi dodatkami poprawiającymi właściwości materiału do kompostowania. Osoba odpowiedzialna za przygotowanie mieszanki przy jej tworzeniu będzie brała pod uwagę w szczególności następujące parametry:

- 1) wilgotność w granicach od 50% do 70%,
- 2) zdolność do chłonności wody,
- 3) stosunek węgla do azotu (C:N) zawartego w substratach winien wynosić od 25:1 do 35:1,

Ad. 1) Odpowiednią wilgotność planuje się uzyskać poprzez dodawanie gotowego kompostu do nowo dostarczonych odpadów, dodawanie substratów o zdolności „przyjmowania” wody takich jak trociny, siano, słoma, suchy grunt odpadowy, dodawanie materiałów strukturalnych a także nawadnianie odciekami w razie zbyt małej wilgotności kompostowanego odpadu.

Ad. 2) W celu oceny wilgotności przygotowanej mieszanki kompostowej, osoba odpowiedzialna wykona pomiar wilgotności mieszanki przy użyciu przenośnego higrometru. Wszystkie pomiary będą zapisywane w *Księżce pomiarów* przez nadzorującego kompostownię.

Ad. 3) Właściwy stosunek C:N ustalany będzie poprzez mieszanie odpowiednich ilości odpadów i materiałów strukturalnych na podstawie otrzymanych od dostawców informacji, Kart przekazania odpadów (KPO) lub kart charakterystyki odpadów. W przypadkach ocenionych organoleptycznie wątpliwych proporcji będą zlecane stosowne badania ustalenia stosunku węgla do azotu przez laboratorium przed przyjęciem odpadu.

W przypadku zbyt małej zawartości węgla używane będą zdrewniałe i suche części roślin zrębki, kora, rośliny energetyczne, tekstylia z włókien naturalnych, popioły, osady

z oczyszczalni ścieków, inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów - np. frakcje drobna, średnia i gruba z przesiewania odpadów komunalnych itp.. W celu zwiększenia ilości azotu, stosowane będą rośliny zielone, siano, słoma czy bioodpady. Istotnym elementem przygotowania mieszanki jest dodawanie biostymulatorów, uszlachetniaczy, mikrobiologicznych aktywatorów procesów fermentacji przeznaczonych do przyspieszania, wspomagania i stymulacji procesu kompostowania odpadów organicznych. Zawierają one mikroorganizmy, które nie tylko przyspieszają proces kompostowania przetwarzając odpady zawierające frakcje organiczne w łatwo przyswajalne składniki pokarmowe ale jednocześnie eliminują przykre zapachy i procesy gnilne poprzez odpowiedni rozkład związków azotu, przez co wpływają również na ostateczną jakość kompostu np. Oryginal SCD ProBio, EMFarma , EmFarma Plus, ProBio Sanit, EM Bokashi starter kompostowy itp.

4.4 Kompostowanie właściwe

Biochemiczne przemiany substancji organicznej w procesie kompostowania są podobne jak w glebie. Rozkład ten będzie przebiegał w procesach tlenowych zapewniający rozkład związków organicznych (tzn. tłuszczów, białek i węglowodanów) przy pomocy mikroorganizmów, w tym głównie bakterii termofilnych, promieniowców i grzybów. Procesy tlenowe w przyrodzie rozpoczynają się z chwilą osiągnięcia temperatury wewnątrz przyzmy przekraczającej 50°C. Oznakami rozpoczęcia procesu właściwego kompostowania, oprócz podwyższonej temperatury, jest intensywne parowanie, słodkawy zapach przypominający fermentację alkoholową, wydzielanie się amoniaku oraz kolor brązowy przyzmy w całej jej objętości. W trakcie kompostowania zachodzą będą równoległe 2 procesy biochemiczne:

- **mineralizacja** (utlenianie substancji organicznej do dwutlenku węgla, wody, azotanów, siarczanów, fosforanów i innych składników w najwyższym stopniu utleniania. Są to reakcje egzotermiczne, które wywołują proces samozagrzewania się przyzmy).

Proces ten prowadzony w warunkach tlenowych powodujący utlenienie pierwiastków składających się na biomasę. Produktem końcowym procesu mineralizacji jest dwutlenek węgla, woda, azotany, siarczany oraz fosforany.

- **humifikacja** - synteza składników rozkładu w wielocząsteczkowe związki próchnicze tj. związki organiczne posiadające właściwości jonowymienne. Aktywność enzymów, bakterii i promieniowców odpowiedzialnych za rozkład substancji organicznej zależy od wielu czynników, które będą stworzone na planowanej kompostowni.

Odpady poddawane kompostowaniu będą przygotowane tak, aby miały pożądaną skład chemiczny a przede wszystkim: ilość substancji organicznej > 30% bez substancji toksycznych, pH masy kompostowej około 6,5. Temperatura procesu wyniesie ok. 50- 65⁰C. Planowane napowietrzanie 8m³/kg Mg s.m. organicznej na dobę, rozdrobnienia odpadów 20-45 mm, wilgotność masy kompostowej ok. 55%, stosunek C/N optymalny od 25:1 do 35:1. Związki humusowe tworzą stabilną próchnicę glebową i stanowią o wartości nawozu.

Kompostowanie zapewni przede wszystkim unieszkodliwienie odpadów, ale jednocześnie wydzielone w procesie mineralizacji ciepło i związany z tym wzrost temperatury niszczy mikroorganizmy chorobotwórcze, co przy wykorzystaniu dodatku osadów ściekowych jest nieodzowne. Antybiotyki wytwarzane przez pleśni w drugiej, niskotemperaturowej fazie kompostowania przyczyniają się również do biologicznej sanitacji kompostu.

Kompostowanie właściwe rozpoczyna się z chwilą ułożenia wymieszanego materiału na pryzmy. Pryzma jest układana na wysokość od 2,0-2,5 m. Wysoka pryzma może uniemożliwić swobodny przepływ powietrza do i z masy kompostowanej. Pośrodku pryzmy, na dnie silosu, ułożone będą rury z otworami, umożliwiające podanie powietrza. Do jednej pryzmy powietrze podawane będzie przez 2 dmuchawy elektryczne o mocy 0,37 kW każda.

Przez pierwszy miesiąc trwania tej fazy procesu, zmniejsza się uwodnienie mieszanki oraz zmienia się również struktura pryzmy z mazistej na gruzełkową. W wyniku jednoetapowego procesu kompostowania po 3-4 krotnym przetrucaniu powstanie produkt zwany kompostem. Kompostowanie umożliwia również odzysk substancji odżywczych zawartych w osadach ściekowych i wykorzystanie ich do użytku rolnych, rekultywacji gruntów zdegradowanych przez przemysł, rekultywacji wyrobisk kruszyw, w szkółkarstwie, obsiewu nasypów dróg, a także do innych celów.

Dla prawidłowego przebiegu procesu kompostowania mają następujące czynniki:

Temperatura - optymalna temperatura kompostowanego materiału wynosi 45-55°C jednak w początkowej fazie możliwe jest osiągnięcie poziomu do 65°C. Powyżej temperatury 65°C konieczne jest schłodzenie kompostowanego materiału.

Wilgotność – optymalna wilgotność kompost wynosi pomiędzy 40% a 60%. Powyżej zostały już podane sposoby postępowania przy konieczności wprowadzenia korekty wilgotności. Przy zbyt dużych opadach konieczne może być czasowe przykrywanie materiału kompostowego lub przy zwiększonej ilości podawanego powietrza systemem napowietrzania.

pH – Optymalne pH kompostowanego materiału wynosi pomiędzy 5,5, a 7,5 pH. Pierwsza faza kompostowania charakteryzuje się niższymi wartościami kwasowości co jest efektem rozkładu różnych form azotu, natomiast fazy późniejsze charakteryzują się stopniowym wzrostem pH. Regulacja poziomu pH możliwa jest poprzez dodanie komponentów zasadowych lub kwasowych.

Tlen – zawartość tlenu w wolnych przestrzeniach powietrznych wewnątrz pryzm nie powinna spaść poniżej 5% gdyż tworzy się środowisko beztlenowe. Optymalne stężenie tlenu powinno być powyżej 15%. Zwiększanie stężenia tlenu w wolnych przestrzeniach powietrznych możliwe jest poprzez wzrost częstotliwości załączania dmuchawy napowietrzającej oraz częstsze przerzucanie kompostu.

Przerzucanie pryzmy będzie się odbywało przy pomocy koparko-ładowarki. Dmuchawy będą dostarczać tlen do pryzm, z tym, że długość ich pracy będzie uzależniona od poziomu zmierzonego tlenu oraz stanu kompostu.

Ważnym czynnikiem procesu jest postępowanie z odciekami. W trakcie właściwego kompostowania, jednym z efektów rozkładu surowców jest ilość wody, która w większości paruje wraz z powietrzem dostarczonym do pryzmy. Nadmiar wody zbierany jest przez system odprowadzania odcieków do zbiornika na odcieki. Aby zapobiec gromadzeniu się nadmiaru odcieków jak również nadmiernemu zawilgoceniu materiału kompostowanego, w trakcie silnych opadów pryzmy będą czasowo przykrywane folią przy jednoczesnym uruchomieniu napowietrzania pryzm. W przypadku zbyt suchego materiału kompostowego, odcieki będą zawracane i rozdeszczowywane na pryzmę. W razie potrzeby, przy powstawaniu bardzo dużej ilości odcieków przewiduje się czasowy ich transport samochodami asenizacyjnymi na oczyszczalnię w Debrznie.

Zakłada się, że proces kompostowania każdej pryzmy będzie trwał około 8 tygodni (2 miesiące).

4.5 Obróbka końcowa kompostu

Ostatnia faza kompostowania tj. faza dojrzewania charakteryzuje się spadkiem temperatury do poziomu otoczenia. Zapach kompostu staje się ziemisty. Ostatnim etapem kompostowania jest przygotowanie kompostu do wykorzystania rolniczego oraz jego ostateczne oczyszczenie. Jest to również etap ostatecznego badania kompostu pod kątem przydatności w ulepszeniu właściwości gleby. Obecne wymagania te są następujące: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz.U. Nr 119 poz. 765) - § 14. mówi, że maksymalne dopuszczalne zawartości metali w środkach poprawiających właściwości gleby nie powinny przekraczać nw. wartości:

- ✓ Chrom - 100 mg/kg s.m.
- ✓ Kadm - 5 mg/kg s.m.
- ✓ Nikiel - 60 mg/kg s.m.
- ✓ Ołów - 140 mg/kg s.m.
- ✓ Rtęć - 2 mg/kg s.m.

oraz występowania niedopuszczalnych żywych jaj pasożytów jelitowych *Ascaris Sp.*, *Trichuris sp.*, *Toxocara sp.* oraz bakterii z rodzaju *Salmonella*. W przypadku nawozów, o których mowa w § 5 pkt 7 ww. rozporządzenia oprócz spełnienia wymagań określonych w ust. 1 i 2, liczba bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae*, określona na podstawie liczby bakterii tlenowych, powinna wynosić mniej niż 1 000 jednostek tworzących kolonie (jtk) na gram nawozu.

Jeżeli kompost wytworzony w przewidzianej technologii po badaniach spełni wymagania, będzie przeznaczony, jako nawóz ulepszający właściwości gleby. W przypadku negatywnych badań laboratoryjnych, zgodnie z załącznikami do ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (dz. U. z 2013r., poz. 21, z późn. zm. (U.o o.) zakładane procesy biologiczne mogą być klasyfikowane, jako:

- R3 - recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania), zgodnie z załącznikiem nr 1 u.oo.

- D8 - obróbka biologiczna nie wymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. fermentacja), zgodnie z załącznikiem nr 1 u.oo.

Jeśli kompost nie będzie odpowiadał wymaganiom dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin wówczas klasyfikacja tego procesu będzie zmieniona na D8.

Powstające odpady w procesach biologicznych, w warunkach tlenowych i beztlenowych należy zakwalifikować kodami:

1. 19 05 03 – kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania) Powyższy materiał może być użyty do rekultywacji biologicznej składowisk.
2. 19 05 99 – inne nie wymienione odpady – zostanie przekazany do unieszkodliwienia na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne lub obojętne.

Każda partia kompostu będzie podlegała kontroli, o ile to będzie konieczne, zgodnie z zaleceniami związanymi z dopuszczeniem do wykorzystania obrotu rolniczego.

Nie przewiduje się stosowania kompostu do koncesjonowania i sprzedaży jako nawozu ulepszającego właściwe gleby w myśl Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. (Dz. U. nr 119, poz. 765).

W ciągu roku planuje się przeprowadzić 6 cykli kompostowych, w jednym cyklu przetwarzanych może być około 1666 Mg odpadów przy gęstości obliczeniowej kompostu $600\text{kg}/\text{m}^3$. Masa wytworzonego kompostu wyniesie 999,6 Mg. Rocznie może powstać około 6000 Mg kompostu.

Rodzaje odpadów przewidzianych do kompostowania przedstawiono w tabeli nr 1 i 2, str. 3-5.

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia powstaną następujące obiekty budowlane i technologiczne:

- 1) Płyta kompostowa o powierzchni 1050 m^2 ,
- 2) Plac manewrowy, parking dla samochodów i miejsce na pryzmę gotowego kompostu przeznaczonego do wywozu,
- 3) System napowietrzania i drenażu na odcieki.

5. Warianty przedsięwzięcia

Wariant zerowy – rezygnacja z realizacji przedsięwzięcia, brak wpływu na środowisko naturalne w obrębie działki o nr 303/76.

Wariant optymalny zaplanowany dla tego przedsięwzięcia

Wariant proponowany przez inwestora, jest przy obecnym poziomie wiedzy i możliwościach technicznych, wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska oraz optymalnym kosztowo. Projektowana koncepcja realizacji inwestycji została sporządzona dla najkorzystniejszego wariantu technologicznego. Przedsięwzięcie będzie posiadało wszelkie zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko z punktu widzenia jego ochrony. Będą to przede wszystkim:

- a) Czasowe magazynowanie odcieków z pryzm kompostowych w szczelnym zbiorniku na odcieki. Wykorzystywanie części odcieków w procesie kompostowania do nawilżania wsadu. Niewykorzystane odcieki za pomocą specjalistycznego taboru wywożone będą do najbliższej oczyszczalni ścieków.
- b) Uszczelnione miejsce kompostowni,
- c) Utwardzona powierzchnia, po których będzie odbywał się ruch pojazdów, będzie stanowiła część płyty asfaltowej,
- d) Właściwa gospodarka odpadami,
- e) Zastosowanie sprawnych maszyn, wyposażonych w wszelkie zabezpieczenia ograniczające wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska.
- f) Proponowane rozwiązania technologiczne są najkorzystniejsze ekonomicznie i bezpieczne dla środowiska.

Ponadto realizacja planowanego przedsięwzięcia jest korzystna z uwagi na zmniejszenie ilości odpadów kierowanych do unieszkodliwiania poprzez składowanie. Kompostownia przyczyni się do zwiększenia poziomu odzysku odpadów na terenie powiatu złotowskiego oraz sąsiednich powiatów.

6. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Zakładane zużycie mediów w trakcie funkcjonowania kompostowni.

6.1 Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę: 0,39 m³/d

Przewiduje się dowóz wody dla potrzeb socjalnych beczkowiez. Dostępna pojemność zbiornika na wodę - 4m³. Z uwagi na to, że proces kompostowania nie wiąże się z zapotrzebowaniem na wodę dla jego prawidłowego przebiegu, wystarczy woda zawarta w odpadach oraz woda opadowa, której wg obliczeń może być nadmiar.

Obliczenia wód opadowych:

- 1) Powierzchnia przyzmu w rzucie

$$2 \times 70 \times 5 = 700 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$$

- 2) Odpływ maksymalny z powierzchni przyzmu dla deszczu miarodajnego (130l/s*ha):

$$Q = F \cdot \psi \cdot q \cdot \varphi \text{ [l/s]},$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni [ha],

Ψ – współczynnik spływu: Ψ=0,9

q – natężenie deszczu miarodajnego, przy prawdopodobieństwie występowania

p = 20 % (raz na 5 lat) i czasie trwania 15 min, [l/s]

φ – współczynnik opóźnienia (retencji kanałowej): φ=0,85

$$Q_{\max} = 0,07 \cdot 0,9 \cdot 130 \cdot 0,85 = 6,96 \text{ [l/s]}$$

- 3) Odpływ maksymalny z jednego opadu trwającego 15min:

$$Q_{\max 15} = \frac{6,96 \cdot 60 \cdot 15}{1000} = 6,3 \text{ [m}^3\text{/15min]}$$

- 4) Odpływ średniodobowy:

Do obliczeń przyjęto założenia:

- średni roczny opad w rejonie Złotowa przyjęto 575 litrów/m²,
- ilość dni deszczowych w roku przyjęto 140 dni,

$$Q_{\text{śrd}} = \frac{(700\text{m}^2 \cdot 0,575\text{m} \cdot 0,9)}{140\text{d}} \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 2,58 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

5) Odpływ roczny:

- do obliczeń deszczu maksymalnego rocznego przyjęto deszcz średniodobowy:

$$Q_{\text{max r}} = 2,58 \cdot 140 = 362,25 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Z powyższych wyliczeń wynika, że woda pobierana będzie tylko i wyłącznie na cele socjalne pracowników oraz utrzymanie czystości na terenie kompostowni. (zatrudnienie 2os.) Zakłada się pracę jednozmianową. Przyjęta ilość wody jest to suma zapotrzebowania uwzględniająca całkowite dobowe zapotrzebowanie pracowników w wodę tj. ok. 80l/d powiększona o rezerwę w wysokości 50 %.

$$Q_{\text{dśrprac}} = 2 \times 0,08\text{m}^3/\text{d} = 0,16 \text{ m}^3/\text{d} + 0,5 \times 0,16 \text{ m}^3/\text{d} = 0,24 \text{ m}^3/\text{d}$$

i wody na cele utrzymania czystości i porządku pomieszczeń socjalnych $Q_{\text{dśrczyst}}$ przyjęto 0,15m³/d. Łączne zapotrzebowanie na wodę przewiduje się na poziomie 0,39 m³/d, co daje ok. 98 m³/r.

6.2 Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga dostarczania dodatkowych surowców, ponieważ sam odpad jest surowcem stosowanym w procesie przetwarzania. Ilość przetwarzanych odpadów wyniesie 10000 Mg/rok.

6.3 Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa

- Ciągnik rolniczy – zużycie paliwa (Diesel)
15l/h x 7h pracy x 4 dni pracy w miesiącu (prace podczas przetwarzania)
= 420 l/miesiąc
- Koparkoładowarka – zużycie paliwa (Diesel)
6l/h x 7h pracy x 4 dni pracy w miesiącu (prace podczas przetwarzania)
= 168 l/miesiąc
5l/h x 4h pracy x 10 dni pracy w miesiącu (prace załadowawczo-rozładowcze)
= 200 l/miesiąc

Łączne zużycie paliwa (oleju napędowego) w ciągu miesiąca = **788 l/miesiąc**.

6.4 Szacunkowe zapotrzebowanie na energię

Nieruchomość ma możliwość podłączenia do istniejącej sieci niskiego napięcia. Łączne przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną niezbędną do funkcjonowania kompostowni tj. na potrzeby oświetlenia placu i wyposażenia pomieszczeń socjalnych, hali magazynowej ok. 4kW, oraz maksymalne obciążenie dmuchaw ok. 11kW.

6.5 Szacunkowe zapotrzebowanie na sprzęt i materiały niezbędne do wykonania instalacji

- ciągnik rolniczy JCB FASTRAC 3230 XTRA
- koparkoładowarka Volvo BL 61B
- rozdrabniarka napędzana przez ciągnik
- 4 dmuchawy (CBM-270/200) do napowietrzania o wydajności min. 4500 m³/h i mocy 0,37 kW każda
- pompa zatapialna o wydajności 2,0 m³/h
- bentomata ok. 1200m²
- przewód drenażowy na odcieki (PVC lub PE) 80 mm, ok. 145 m
- przewód drenażowy na odcieki (PVC lub PE) 125 mm
- przewód drenażowy do napowietrzania (PVC lub PE) 80 mm
- przewód drenażowy do napowietrzania (PVC lub PE) 125 mm

- zbiornik odcieków prefabrykowany 5 m³
- zbiorniki dodatkowe na odcieki 1m³- 25 szt. (wykorzystywane awaryjnie przy ciągłych opadach atmosferycznych)
- folia do zabezpieczenia przyzm przed długoterminowymi opadami.

7. Rozwiązania chroniące środowisko

7.1 W zakresie wód

- woda na potrzeby kompostowania będzie dowożona beczkowozem o pojemności 4 m³.
- wody opadowe i odcieki będą magazynowane w specjalnym zbiorniku zał. 6, obiekt nr 2.
- podłoże dla 2 przyzm kompostowych stanowić będzie asfaltowa płyta lotniskowa dodatkowo zabezpieczona bentomatą.

7.2 W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

Określenie oddziaływania na stan aerosanitarny powietrza atmosferycznego terenów sąsiadujących z przedmiotowym przedsięwzięciem

Obowiązujące przepisy prawne odnoszące się do poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określają przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie *poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031)*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie *wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2010 r., Nr 16, poz. 87)*.

W celu określenia oddziaływania prac związanych funkcjonowaniem przedsięwzięcia związanego z wykorzystaniem instalacji pn. *Instalacja do przetwarzania odpadów poprzez odzysk metodą kompostowania przyzmowego na działce nr 303/76 w miejscowości Debrzno Wieś, gmina Lipka, pow. złotowski, województwo wielkopolskie*, na stan sanitarny powietrza atmosferycznego, dokonano obliczeń wielkości emisji oraz rozprzestrzeniania substancji w powietrzu powstałych w wyniku prowadzonej działalności. Obliczenia oraz modelowanie propagacji emisji zanieczyszczeń powietrza wykonano przy pomocy programu *Operat 2000 v. 4.20.1*. Algorytm obliczeniowy w/w oprogramowania jest zgodny z metodyką referencyjną, zawartą w Załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r., w sprawie *wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87)*.

Wyniki obliczeń zinterpretowano w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Dla rozpatrywanego przypadku, ze względu na specyfikę procesów spalania paliw, analizie poddano substancje wymienione w tabeli poniżej, w której też przedstawiono poziomy dopuszczalne dla tych substancji

Źródłem zanieczyszczeń powietrza w omawianym przypadku jest głównie praca sprzętu mechanicznego w miejscu prowadzenia działalności (praca koparko-ładowarki, ciągnika napędzającego poprzez WOM rozdrabniarkę) oraz środki transportu (samochody osobowe, ciężarowe).

Tabela 1 Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu zgodne z Dz. U. z 2012 r. poz. 1031.

Nazwa substancji (oznaczenie)	Kod substancji wg CAS	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] uśrednione dla okresu			
		1 godziny D_{1h}	8 godzin D_{8h}	24 godzin D_{24h}	roku kalendarzowego D_{1y}
Benzen (C_6H_6)	71-43-2	30*	-	-	5 ¹⁾
Dwutlenek azotu (NO_2)	10102-44-0	200 ¹⁾	-	-	40 ¹⁾
Tlenki azotu (NO_x)	10102-44-0,10102-43-9	-	-	-	30 ²⁾
Dwutlenek siarki (SO_2)	7446-09-5	350 ¹⁾	-	125 ¹⁾	20 ²⁾
Pył zawieszony (PM_{10})	-	280*	-	50 ¹⁾	40 ¹⁾
Tlenek węgla (CO)	630-08-0	30000*	10000 ¹⁾	-	-
Węglowodory alifatyczne ($\text{HC}_{\text{alif.}}$)**	-	3000*	-	-	1000*
Węglowodory aromatyczne ($\text{HC}_{\text{arom.}}$)**	-	1000*	-	-	43*

¹⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

²⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

* wartość odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] wg Załącznika nr 1 do Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87 (dla terenu kraju, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej)

** poza wymienionymi w innych pozycjach Załącznika nr 1 do Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87.

Ze względu na okres uśredniania wyników pomiarów podany w Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 przez Ustawodawcę dla pyłu zawieszonego PM10 oraz tlenku węgla (CO) w Tabeli 14 wskazano również wartości odniesienia, uśrednione dla okresu jednej godziny, które wskazuje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87).

Ponadto w tabeli powyżej, przedstawiono wartości odniesienia, uśrednione dla okresu jednej godziny oraz roku kalendarzowego dla węglowodorów alifatycznych ($\text{HC}_{\text{alif.}}$) oraz aromatycznych ($\text{HC}_{\text{arom.}}$) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87).

Jakość powietrza na rozpatrywanym terenie (tzw. tło atmosferyczne oznaczone dalej jako "R"), dla:

- dwutlenku azotu (NO_2), dwutlenku siarki (SO_2), pyłu zawieszonego PM10 oraz benzenu (C_6H_6) przyjęto na poziomie stężeń uśrednionych dla roku podanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Poznaniu, w piśmie z dnia 14.08.2015 r., znak WM.7016.1.567.2015 4179W, zał. 17:

- tlenków azotu (NO_x) wg wytycznych zawartych w Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87, przyjęto na poziomie 10% D_{1y} ;

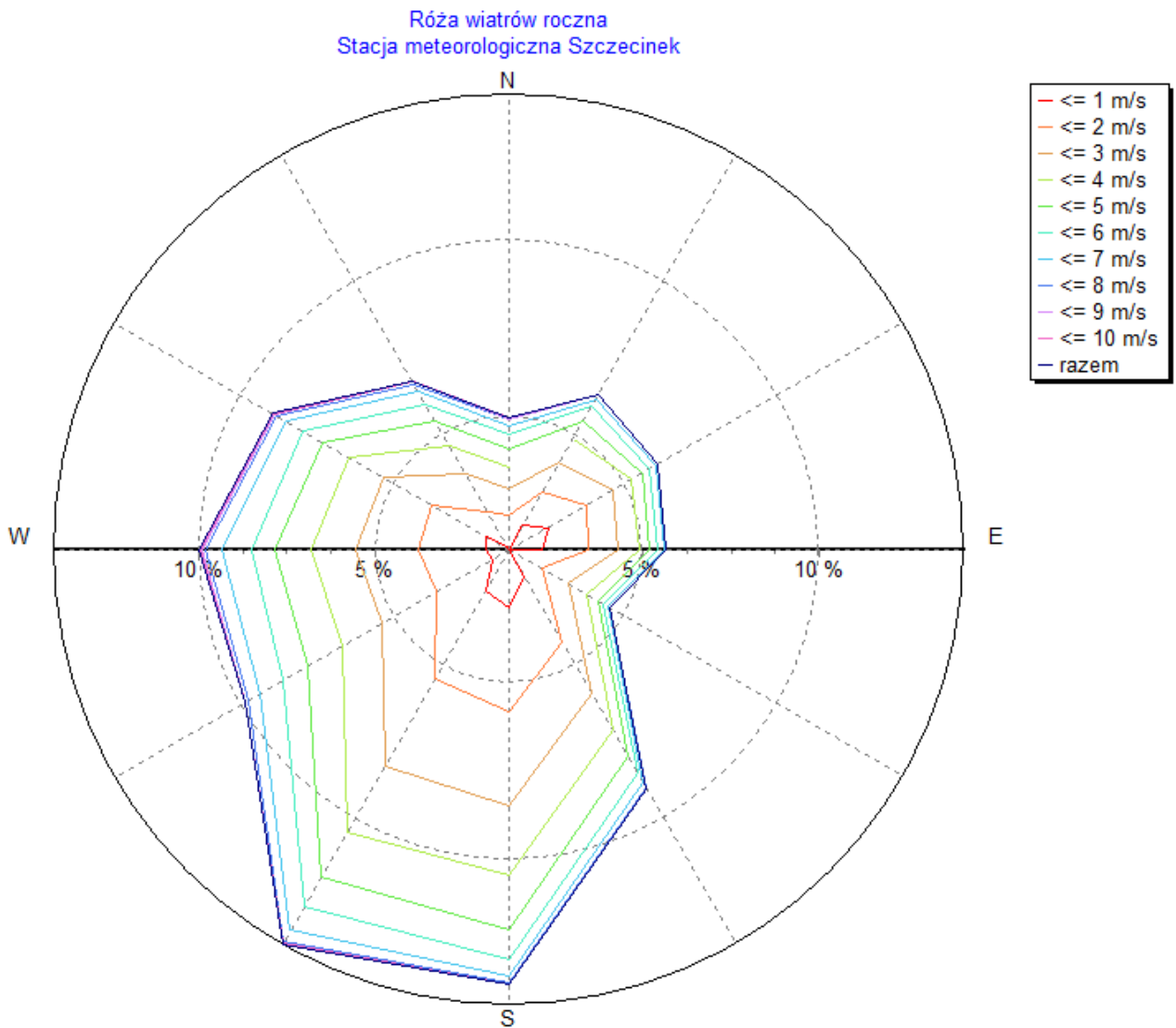
- dla tlenku węgla (CO), w związku z tym, że zarówno w Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87 jak i w Dz. U. z 2012 r. poz. 1031, Ustawodawca nie wskazuje poziomu dopuszczalnego dla okresu uśredniania "rok kalendarzowy", dla tej substancji wartość tła przyjęto jako 10% D_{8h} ;

- dla węglowodorów alifatycznych ($\text{HC}_{\text{alif.}}$) oraz węglowodorów aromatycznych ($\text{HC}_{\text{arom.}}$) wg wytycznych zawartych w Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87, przyjęto na poziomie 10% D_{1y} .

Tabela 2 Tło atmosferyczne przyjęte do modelu obliczeniowego propagacji zanieczyszczeń powietrza w programie OPERAT2000.

Źródło danych	Zanieczyszczenie	Stężenie średnioroczne "minus" R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
WIOŚ	Benzen (C_6H_6)	2,2
WIOŚ	Dwutlenek azotu (NO_2)	9,0
10% D_{1y}	Tlenki azotu (NO_x)	3
WIOŚ	Dwutlenek siarki (SO_2)	2,4
WIOŚ	Pył zawieszony (PM_{10})	28,0
10% D_{8h}	Tlenek węgla (CO)	1000
10% D_{1y}	Węglowodory alifatyczne ($\text{HC}_{\text{alif.}}$)	100
10% D_{8h}	Węglowodory aromatyczne ($\text{HC}_{\text{arom.}}$)	4,3

Różę wiatrów przyjęto ze stacji meteorologicznej w Szczecinku (wysokość anemometru 18 m) - Rysunek 1.



Rysunek 1 Roczna róża wiatrów - stacja meteorologiczna Szczecinek

W obliczeniach wielkości emisji zanieczyszczeń związanych z analizowanym przedsięwzięciem uwzględniono wszystkie istotne źródła emisji zorganizowanej zanieczyszczeń do powietrza. Źródła emisji zanieczyszczeń powietrza zostały podzielone na dwie grupy:

- emisja związana z pracą sprzętu mechanicznego (praca koparko-ładowarki, wraz z rozdrabniarką);
- emisja związana ze środkami transportu (samochody ciężarowe, samochody osobowe).

Do obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń przyjęto okresy szacowanych maksymalnych czasów pracy poszczególnych maszyn i urządzeń, uwzględniając, iż analizowane przedsięwzięcie będzie czynne 5 dni w tygodniu w porze dziennej tj. 6:00 ÷ 22:00 (4160 h w ciągu roku).

W procesie modelowania propagacji zanieczyszczeń powietrza wykluczono ocenę opisową stężeń badanych substancji w granicach terenu udostępnionego Inwestorowi na podstawie umowy dzierżawnej z dnia 30.07.2015 stanowiącej załącznik do KIP (działka o nr EGiB 303/76, obręb *Debrzno Wieś*).

Wielkość emisji została obliczona na podstawie:

- wskaźników wielkości emisji dla spalania paliw w stacjonarnych silnikach spalinowych stosowanych do napędzania maszyn i urządzeń, opublikowanych przez *Environmental Protection Agency (Gasoline And Diesel Industrial Factors)* dla koparko-ładowarki, ciągnika;
- wskaźników emisji ze środków transportu uzyskanych z modułu *Samochody* programu Operat2000 dla samochodów osobowych, ciężarowych.

Przyjęte założenia i wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych źródeł:

- koparko-ładowarka:

- czas pracy 816 [h/rok] (7h pracy podczas przetwarzania x 4 dni pracy w miesiącu + 4h pracy x 10 dni prac załadowawczo-rozładowczych w miesiącu);
- średnie zużycie oleju napędowego 6 [dm³/h] (około [5 kg/h]);
- wskaźniki emisji zanieczyszczeń przypadających na 1 kg spalane go paliwa (ON):

NO ₂	SO ₂	PM10	CO	HC _{al.}	HC _{ar.}
[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]
39	9	6	31	5,5	2,5

- ciągnik napędzający poprzez WOM rozdrabniarkę:

- czas pracy 336 [h/rok] (7h pracy x 4 dni pracy w miesiącu);
- średnie zużycie oleju napędowego 15 [dm³/h] (około [13 kg/h]);
- wskaźniki emisji zanieczyszczeń przypadających na 1 kg spalane go paliwa (ON):

NO ₂	SO ₂	PM10	CO	HC _{al.}	HC _{ar.}
[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[g/kg]
39	9	6	31	5,5	2,5

- transport:

- czas pracy:

Źródło emisji / rodzaj maszyny	Długość odcinka drogi [km] /w obie strony/	Natężenie ruchu		Czas pracy h/rok
		poj/h	poj/rok	

samochody ciężarowe	1,78	0,125	520	23,1
samochody osobowe	0,94	0,125	520	12,2

- o wskaźniki emisji zanieczyszczeń przypadających na 1 [km]:

Grupa pojazdów	Prędk. [km/h]	C ₆ H ₆ [g/km]	NO _x [g/km]	SO ₂ [g/km]	PM10 [g/km]	CO [g/km]	HC _{al.} [g/km]	HC _{ar.} [g/km]
samochody ciężarowe	40	0,03012	0,69226	0,03880	0,01465	3,34062	0,36764	0,11029
samochody osobowe	40	0,03333	5,12355	0,42433	0,46063	2,35344	1,25800	0,37740

Poniżej zaprezentowano dane lokalizacyjne poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dane te, dla emitorów powierzchniowych/liniowych, zaprezentowano w postaci charakterystycznych punktów stanowiących tzw. punkty załamania poligonu/linii.

Tabela 3 Dane lokalizacyjne emitorów

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y
koparko-ładowarka	powierzchniowy	629262,0	385531,5
		629256,5	385601,1
		629256,2	385605,4
		629318,1	385611,4
		629315,1	385664,4
		629244,1	385658,0
		629246,4	385601,9
		629251,1	385602,3
		629257,2	385531,2
ciągnik	powierzchniowy	629245,4	385657,1
		629246,5	385636,7
		629314,4	385642,4
		629313,3	385663,0
transport samochody ciężarowe	liniowy	385416,2	628885,2
		385430,6	628913,7
		385434,3	628931,2
		385438,9	628956,3
		385442,0	628996,2
		385443,6	629016,2
		385445,1	629036,1
		385446,7	629056,0
		385448,2	629076,0
		385449,8	629095,9
		385451,4	629115,9
		385452,9	629135,8
		385454,5	629155,7
		385456,0	629175,7
		385457,7	629196,7
		385459,2	629216,7
		385460,7	629236,6
		385462,2	629256,6
		385463,0	629266,5
		385464,5	629286,5
385466,0	629306,4		
385467,3	629322,6		

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y
		385468,0	629332,6
		385469,6	629352,5
		385471,2	629372,5
		385473,5	629402,4
		385475,1	629422,3
		385475,8	629431,2
		385491,3	629434,5
		385511,2	629433,0
		385541,2	629430,9
		385590,0	629427,4
		385593,4	629419,7
		385592,6	629409,7
		385590,9	629389,6
		385589,8	629369,6
		385588,8	629349,6
		385588,0	629335,6
		385588,0	629325,6
		385587,9	629318,0
		385595,2	629311,1
		385599,3	629307,3
		385609,5	629301,9
		385610,8	629290,4
		385610,6	629280,4
		385610,3	629260,4
		385610,2	629253,9
		385631,9	629251,4
		385632,4	629261,4
		385633,4	629281,4
		385633,9	629291,4
		385634,2	629298,7
		385624,7	629301,8
		385611,0	629306,3
		385600,1	629310,7
		385591,6	629319,0
		385590,9	629329,0
		385590,5	629335,3
		385591,2	629345,3
		385592,6	629365,3
		385593,9	629385,2
		385595,3	629405,2
		385596,0	629415,1
		385597,1	629431,1
		385537,3	629435,2
		385517,3	629436,6
		385497,3	629438,0
		385477,4	629439,4
		385461,2	629440,5
		385460,5	629430,5
		385459,7	629420,6
		385458,3	629402,2
		385457,3	629372,2
		385456,6	629352,2
		385455,9	629332,3
		385455,2	629312,3
		385454,5	629292,3
		385453,6	629268,1
		385452,9	629258,2
		385451,3	629238,2
		385449,8	629218,3
		385447,9	629193,9
		385446,3	629174,0
		385444,8	629154,0
		385443,2	629134,1
		385441,7	629114,1
		385440,3	629096,1
		385438,9	629076,2
		385437,5	629056,2
		385436,1	629036,3
		385434,6	629016,4
		385433,2	628996,4
		385430,5	628958,6

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y
		385424,1	628931,6
		385416,7	628905,9
		385406,1	628884,1
		385410,6	628884,4
		385422,7	628905,3
		385426,9	628924,8
		385430,2	628939,8
		385434,2	628957,9
		385435,8	628977,8
		385437,4	628997,8
		385439,0	629017,7
		385440,6	629037,6
		385442,2	629057,6
		385443,7	629077,5
		385445,3	629097,4
		385446,9	629117,4
		385448,5	629137,3
		385450,1	629157,2
		385451,7	629177,2
		385453,5	629201,3
		385454,9	629221,2
		385456,3	629241,2
		385457,7	629261,1
		385459,1	629281,1
		385460,5	629301,7
		385461,7	629321,7
		385462,9	629341,6
		385464,1	629361,6
		385465,3	629381,5
		385466,5	629401,5
		385467,6	629421,5
		385468,6	629437,0
		385498,5	629435,0
		385518,5	629433,6
		385538,4	629432,3
		385558,4	629431,0
		385578,3	629429,7
		385593,5	629428,7
		385593,3	629418,7
		385592,8	629398,7
		385592,3	629378,7
		385591,8	629358,7
		385591,3	629338,7
		385591,1	629328,7
		385590,7	629311,7
		385607,2	629300,1
		385607,6	629290,1
		385608,6	629266,5
		385608,5	629246,5
		385608,3	629226,8
		385607,9	629203,4
		385607,3	629180,6
transport samochody osobowe	liniowy		

Tabela 4 Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł

Nazwa emitora	Nazwa	Emisja max.	Emisja	Emisja śr.
	zanieczyszczenia	[kg/h]	[Mg/rok]	[kg/h]
Koparko ładowarka	NO ₂	1,949220E-01	1,590564E-01	1,815712E-02
	SO ₂	4,498200E-02	3,670531E-02	4,190104E-03
	PM10	2,998800E-02	2,447021E-02	2,793403E-03
	CO	1,549380E-01	1,264294E-01	1,443258E-02
	HCN _{alif.}	2,748900E-02	2,243102E-02	2,560619E-03
	HCN _{arom.}	1,249500E-02	1,019592E-02	1,163918E-03
Ciągnik	NO ₂	4,873050E-01	1,637345E-01	1,869115E-02
	SO ₂	1,124550E-01	3,778488E-02	4,313342E-03
	PM10	7,497000E-02	2,518992E-02	2,875562E-03
	CO	3,873450E-01	1,301479E-01	1,485707E-02
	HCN _{alif.}	6,872250E-02	2,309076E-02	2,635932E-03
	HCN _{arom.}	3,123750E-02	1,049580E-02	1,198151E-03
TRANSPORT sam. Ciężarowe	C ₆ H ₆	3,539100E-06	1,415640E-08	1,616027E-09
	NO _x	8,134055E-05	3,253622E-07	3,714180E-08
	SO ₂	4,559000E-06	1,823600E-08	2,081735E-09
	PM10	1,721375E-06	6,885500E-09	7,860160E-10
	CO	3,925229E-04	1,570091E-06	1,792342E-07
	HCN _{alif.}	4,319770E-05	1,727908E-07	1,972498E-08
	HCN _{arom.}	1,295908E-05	5,183630E-08	5,917386E-09
TRANSPORT sam. Osobowe	C ₆ H ₆	3,916275E-06	8,811619E-08	1,005893E-08
	NO _x	6,020171E-04	1,354539E-05	1,546277E-06
	SO ₂	4,985878E-05	1,121822E-06	1,280619E-07
	PM10	5,412403E-05	1,217791E-06	1,390172E-07
	CO	5,236404E-04	1,178191E-05	1,344967E-06
	HCN _{alif.}	1,478150E-04	3,325838E-06	3,796618E-07
	HCN _{arom.}	4,434450E-05	9,977513E-07	1,138985E-07

Tabela 5 Zestawienie sumarycznej wielkości emisji

Substancja zanieczyszczająca	Kod substancji wg. CAS	Emisja max.	
		kg/h	Mg/rok
C ₆ H ₆	71-43-2	7,455375E-06	1,022726E-07
NO ₂	10102-44-0	6,822270E-01	3,227908E-01
NO _x	10102-44-0,10102-43-9	6,833577E-04	1,387075E-05
SO ₂	7446-09-5	1,574914E-01	7,449133E-02
PM10	-	1,050138E-01	4,966135E-02
CO	630-08-0	5,431992E-01	2,565907E-01
HC _{alif.}	-	9,640251E-02	4,552528E-02
HC _{arom.}	-	4,378980E-02	2,069277E-02

Tabela 6 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu (C₆H₆) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	0,002	385587	629450	6	1	E
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	5,54E-07	385587	629350	6	1	E

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 385587 Y = 629450 m i wynosi 0,002 µg/m³ - nie stwierdzono przekroczenia wartości odniesienia uśrednionej dla jednej godziny.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych X = 385587

Y = 629350 m , wynosi 5,54E-07 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 3,8 µg/m³.

Tabela 7 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu (NO₂) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	1371,385	385662	629250	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	4,8874	385650	629325	6	1	S
Częst. przekroc. D _{1y} = 200 [µg/m ³], %	0,74	385650	629325	6	1	S

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 385662, Y = 629250 m i wynosi 1371,385 µg/m³

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych X = 385650, Y = 629325 m, wynosi 0,74 % i przekracza dopuszczalną 0,206 % (18 razy w roku kalendarzowym).

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych X = 385650 Y = 629325 m, wynosi 4,8874 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y} -R)= 31,0 µg/m³.

Tabela 8 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu (NO_x) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	0,0001	385587	629350	6	1	E

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych X = 385587, Y = 629350 m , wynosi 0,0001 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y} -R)= 27 µg/m³.

Tabela 9 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki (SO₂) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	316,476	385662	629250	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	1,1279	385650	629325	6	1	S
Częst. przekroc. D _{1h} = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 385662, Y = 629250 m i wynosi 316,476 µg/m³. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Oszacowana wartość maksymalna stężenia w zadanej sieci receptorów dla czasu 24 h (D_{24h}) wynosi 107,288 µg/m³ i nie przekracza wartości dopuszczalnej dla tego czasookresu, czyli 125 µg/m³.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych X = 385650 Y = 629325 m , wynosi 1,1279 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y})= 17,6 µg/m³.

Tabela 10 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	105,493	385662	629250	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	0,3760	385650	629325	6	1	S
Częst. przekroc. D _{1h} = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) pyłu zawieszonego PM10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 385662, Y = 629250 m i wynosi 105,493 µg/m³. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Oszacowana wartość maksymalna stężenia w zadanej sieci receptorów dla czasu 24 h (D_{24h}) wynosi 42,430 µg/m³ i nie przekracza wartości dopuszczalnej dla tego czasookresu, czyli 50 µg/m³.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 385650$, $Y = 629325$ m, wynosi $0,3760 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_{1y}-R$)= $12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 11 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla (CO) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		M	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1090,111	385662	629250	6	1	WNW
Częst. przekroc. $D_{1h} = 30000$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 385662$, $Y = 629250$ m i wynosi $1090,111 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Oszacowana wartość maksymalna stężenia w zadanej sieci receptorów dla czasu 8 h (D_{8h}) wynosi $689,907 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej dla tego czasookresu, czyli $9000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 12 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych (HC_{alif.}) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd.w.	
Stężenie maksymalne - D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	193,407	385662	629250	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne - D_{1y} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,6892	385650	629325	6	1	S
Częst. przekroc. $D_{1h} = 3000$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 385662$, $Y = 629250$ m i wynosi $193,407 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych (D_{1y}) występuje w punkcie o współrzędnych $X = 385650$, $Y = 629325$ m, wynosi $0,6892 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_{1y}-R$)= $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

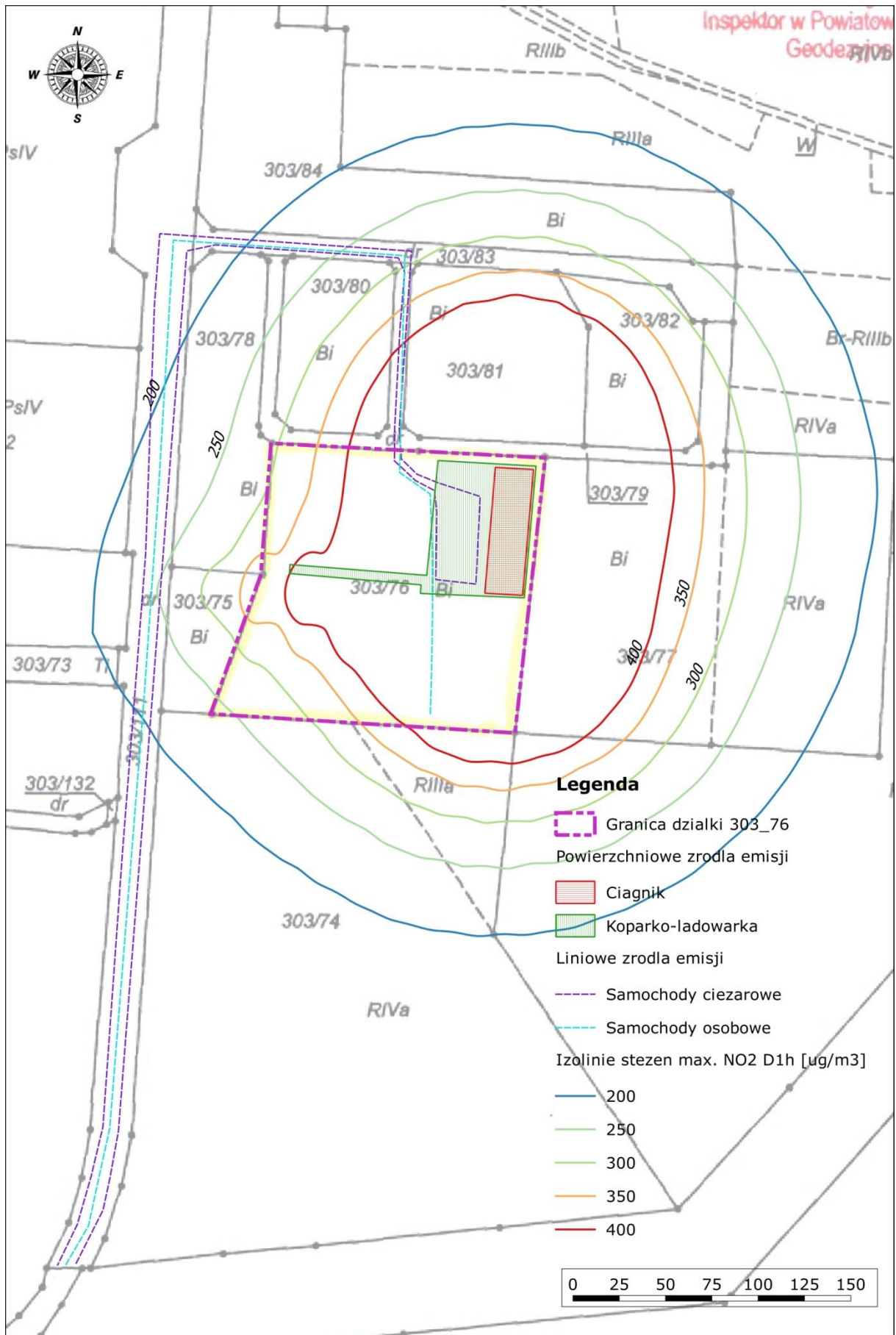
Tabela 13 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych (HC_{arom.}) w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	kier.w.	pręd. w.	
Stężenie maksymalne - D _{1h} [µg/m ³]	87,912	385662	629250	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne - D _{1y} [µg/m ³]	0,3133	385650	629325	6	1	S
Częst. przekroc. D _{1h} = 1000 [µg/m ³], %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych (D_{1h}) węglowodorów aromatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 385662, Y = 629250 m i wynosi 87,912 µg/m³. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o X = 385650, Y = 629325 m, wynosi 0,3133 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{1y} -R) = 38,7 µg/m³.

Rysunek 2 Izolinie stężeń maksymalnych jednogodzinowych (D_{1h}) dwutlenku azotu (NO_2) [$\mu g/m^3$]



W wyniku przeprowadzonych i powyżej opisanych analiz i obliczeń, przedsięwzięcie związane z wykorzystaniem instalacji pn. *Instalacja do przetwarzania odpadów poprzez odzysk metodą kompostowania pryzmowego na działce nr 303/76 w miejscowości Debrzno Wieś, gmina Lipka, pow. złotowski, województwo wielkopolskie*, w ramach funkcjonowania którego pracowały będą urządzenia napędzane silnikami spalinowymi (koparko-ładowarka, ciągnik rolniczy wraz z rozdrabniarką, transport - samochody ciężarowe, osobowe), będzie miało wpływ na warunki aerosanitarne terenów sąsiadujących, **jednak oddziaływanie to w zdecydowanej większości analizowanych substancji oraz okresów odniesienia nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na stan aerosanitarny terenów z nim sąsiadujących** (w procesie modelowania propagacji wykluczono ocenę stężeń badanych substancji w granicach terenu udostępnionego Inwestorowi na podstawie umowy dzierżawnej z dnia 30.07.2015 stanowiącej załącznik do KIP tj. działki o nr EGiB 303/76, obręb *Debrzno Wieś*)).

Jedynie w przypadku dwutlenku azotu (NO_2) obliczenia wykazały zwiększone stężenia wobec wartości dopuszczalnych maksymalnych jednogodzinnych tej substancji poza granicami terenu, o którym mowa powyżej. Izolinie stężeń NO_2 , jako jedynej substancji, dla której obliczenia wykazały prawdopodobieństwo wystąpienia ponadnormatywnych wartości w odniesieniu do czasu jednej godziny, zaprezentowano w formie graficznej na Rysunek 2. W związku z tym, że Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) zezwala na 18-krotne przekroczenie maksymalnych jednogodzinnych stężeń NO_2 , częstości przekroczeń tego poziomu wyrażone w procentach zaprezentowano na rysunku 3.

Dla pozostałych substancji oraz okresów odniesienia, wobec tego, że wykonane modelowanie propagacji nie wykazało wartości ponadnormatywnych, ograniczono się do oceny opisowej i numerycznej przedstawionej na stronach 32÷36 opracowania.

Zaznacza się, iż prognozowane przekroczenia dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych NO_2 , są wynikiem założonych negatywnych parametrów pracy urządzeń i maszyn w postaci maksymalnych czasów pracy poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą używane w analizowanym przedsięwzięciu. Pomimo takich założeń, w zdecydowanej większości przebieg izolinii dopuszczalnej częstości przekroczeń tego poziomu (18 razy do roku - 0,206 % w roku) nie wykracza poza tereny udostępnionego Inwestorowi na podstawie umowy dzierżawnej natomiast miejsca gdzie

ma to miejsce to tereny oznaczone na podkładzie ewidencyjnym podobnie jak działka o nr EGiB 303/76 symbolem *Bi (inne tereny zabudowane)* - izolacja dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu dopuszczalnego o wartości 0,206 % zachodzi w kierunku północnym maksymalnie 40 m na działkę o nr EGiB 303/81 (obręb 0005 Debrzno Wieś) oraz w kierunku zachodnim maksymalnie 30 m na działkę o nr EGiB 303/77 (obręb 0003 obręb 0005 Debrzno Wieś). Warto dodać, że tereny te zakwalifikowano jako tereny do lokalizacji skoncentrowanej działalności gospodarczej, oddalone około 1000 m na południowy-wschód od miejsca zabudowy mieszkaniowej.

7.3 W zakresie klimatu akustycznego

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (test jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Zgodnie z tabelą 1 w/w rozporządzenia, dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A w środowisku wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ dla pory dnia i $L_{Aeq N}$ dla pory nocy, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, przedstawia Tabela 14. Wartości dopuszczalne równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia tj. w godz. 06⁰⁰ – 22⁰⁰ dotyczą przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia po sobie następującym, natomiast dla pory nocy tj. w godz. 22⁰⁰ - 06⁰⁰ dotyczą przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie.

Tabela 14 Poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku dla pozostałych obiektów i działalności będących źródłem hałasu

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
1	2	3	4
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej	55	45

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
1	2	3	4
	c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe		
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	55	45

Prognozowany stan klimatu akustycznego kształtowany przez analizowane przedsięwzięcie

Głównym i determinującym stan klimatu akustycznego źródłem hałasu będzie emisja hałasu pracujących maszyn i urządzeń (koparko-ładowarka, JCB FASTRAC 3230 XTRA współpracującego z rozdrabniarką i wentylatory typ CBM-270/200 - 4 szt.) oraz emisja hałasu, którego źródłem są środki transportu (samochody ciężarowe i osobowe). Graficzny zasięg stref zrównoważonego poziomu dźwięku stanowi zał. 10.

Dla określenia wpływu prowadzonej działalności na klimat akustyczny przeprowadzono symulacje propagacji hałasu na tereny otaczające analizowany obszar przy użyciu specjalistycznego oprogramowania komputerowego „SoundPLAN v. 7.1”. Oprogramowanie wykorzystuje standardy metod obliczeniowych zalecanych w *Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku*.

W modelu obliczeniowym uwzględniono wszystkie istotne źródła hałasu (uwzględniając ich podział na emitory punktowe, liniowe i powierzchniowe), usytuowanie maszyn i urządzeń oraz obiektów pomocniczych, jak również ukształtowanie i zagospodarowanie otaczającego terenu. Do emitorów punktowych zaliczono dmuchawy typ CBM-270/200 (4 sztuki), do liniowych zaliczono transport (samochody ciężarowe i osobowe), natomiast jako emitor powierzchniowy zaliczono koparko-ładowarkę oraz JCB FASTRAC 3230 XTRA współpracujący z rozdrabniarką. Moce akustyczne przyjętych do analizy maszyn i urządzeń określono na podstawie wartości dopuszczalnych gwarantowanego poziomu mocy akustycznej urządzeń określonych w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2202) z późniejszymi zmianami, instrukcji ITB nr 338/96 – „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku ...”* oraz/lub danych archiwalnych i katalogowych.

Symulacja została przeprowadzona na podstawie ogólnej metody obliczania tłumienia dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, zgonie z normą *PN-ISO 9613-2 „Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej - Ogólna metoda obliczania”*. Zastosowana metoda umożliwia prognozowanie poziomów hałasu pochodzącego od źródeł o znanym poziomie mocy akustycznej. Ogólne znaczenie metody opisanej w normie PN-ISO 9613 ma zastosowanie dla szerokiego kręgu źródeł hałasu i uwzględnia większość głównych mechanizmów tłumienia. W algorytmie obliczeniowym uwzględniono wpływ następujących zjawisk fizycznych:

- usytuowanie źródła emisji,
- pochłanianie przez atmosferę,
- wpływ gruntu,
- wpływ warunków meteorologicznych,
- odbicia od powierzchni,
- ekranowanie przez przeszkody naturalne oraz urbanistyczne.

Założenia obliczeniowe uwzględnione w symulacji:

<p>Maksymalny obszar poszukiwań: 2000 m</p> <p>Obciążenie: dB(A)</p> <p>Mapa siatkowa: Obszar siatki: 5,00 m</p> <p>Wysokość ponad terenem 4m</p> <p>Interpolacja siatki: Obszar pola = 9x9 Min/Max = 10,0 dB Różnica = 0,1 dB</p>	<p>Standardy: Drogi: NMPB - Routes - 96 Kierunek po prawej stronie Emisja zgodna z: Guide du Bruit Środowisko: Ciś. powietrza: 1013,25 mbar wzg. wilgotność 70 % Temperatura 10 °C</p> <p>Przemysł: ISO 9613-2 : 1996 Absorpcja powietrza: ISO 9613 Środowisko: Ciś. powietrza: 1013,25 mbar wzg. wilgotność 70 % Temperatura 10 °C Korekcja meteor. C0(6-22h)[dB]=2,5; C0(22-6h)[dB]=1,5;</p>
--	--

Tabela 15 Źródła hałasu uwzględnione w obliczeniach:

Źródło hałasu	Charakter źródła	Czas pracy maszyny	Poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB]
Samochody ciężarowe	liniowy	2 kursów/dzień	-
Samochody osobowe	liniowy	2 kursy/dzień	-
Koparko-ładowarka	powierzchniowy	8 h/dzień	102,0
JCB FASTRAC 3230 XTRA	powierzchniowy	4 h/dzień	93,0
Rozdrabniarka	powierzchniowy	4h/dzień	96,0
Dmuchała typ CBM-270/200 - 4 szt.	punktowy	8 h/dzień	68,0

W obliczeniach przyjęto prowadzenie prac jedynie w porze dnia (06^{00} - 22^{00}) w dni robocze (312 dni pracujących w roku 2015). Dla takich założeń wykonano obliczenia równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia, uwzględniając w nich wszystkie w/w istotne źródła hałasu. Poniżej zaprezentowano dane lokalizacyjne poszczególnych źródeł emisji hałasu. Dane te, dla emitorów punktowych/powierzchniowych/liniowych, zaprezentowano w postaci odpowiednio współrzędnych punktów/charakterystycznych punktów stanowiących tzw. punkty załamania poligonu/linii. Punkty charakterystyczne opisano za pomocą współrzędnych w układzie 1992. Rozkład krzywych równoważnego poziomu dźwięku przedstawiono w formie graficznej.

Tabela 16 Dane lokalizacyjne źródeł hałasu

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992		Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y			X	Y
Wentylator typ CBM-270/200	Punktowy	629229.38	385510.07	Samochody ciężarowe	Liniowy	628885.16	385416.15
		629229.40	385516.02			628894.08	385420.66
		629223.81	385510.00			628923.47	385432.68
		629223.45	385515.85			628941.01	385436.12
Rozdrabniarka, JCB FASTRAC 3230 XTRA	Powierzchniowe	629245.39	385657.14			628966.32	385439.68
		629246.53	385636.71			628976.29	385440.46
		629314.43	385642.39			629006.19	385442.79
		629313.28	385663.00			629026.13	385444.35
Koparko-ładowarka	Powierzchniowe	629262.02	385531.54			629056.04	385446.69
		629256.48	385601.11			629066.01	385447.47
		629256.17	385605.38			629095.92	385449.81
		629318.11	385611.44			629115.86	385451.37
		629315.10	385664.35			629145.77	385453.70
		629244.06	385658.03			629155.74	385454.48
		629246.42	385601.94			629186.76	385456.91
Samochody osobowe	Liniowy	629251.06	385602.26			629206.70	385458.43
		629257.20	385531.21			629236.61	385460.70
		628884.41	385410.59			629246.59	385461.46
		628893.05	385415.63			629276.50	385463.74
		628905.27	385422.75			629296.44	385465.26
		628915.04	385424.85	629306.41	385466.02		
		628924.82	385426.95	629322.63	385467.26		
		628930.05	385428.07	629332.60	385468.04		
		628939.81	385430.22	629352.53	385469.61		
		628949.58	385432.38	629362.50	385470.40		

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992		Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y			X	Y
		628957.88	385434.20			629382.44	385471.97
		628967.85	385435.00			629392.41	385472.76
		628977.82	385435.80			629412.35	385474.33
		628987.78	385436.59			629422.31	385475.12
		628997.75	385437.39			629433.26	385485.59
		629007.72	385438.18			629434.47	385491.29
		629017.69	385438.98			629433.05	385511.24
		629027.66	385439.77			629432.34	385521.21
		629037.63	385440.57			629430.92	385541.16
		629047.59	385441.36			629430.21	385551.13
		629057.56	385442.16			629428.80	385571.08
		629067.53	385442.95			629428.09	385581.06
		629077.50	385443.75			629419.69	385593.44
		629087.47	385444.54			629409.72	385592.60
		629097.44	385445.34			629389.58	385590.91
		629107.40	385446.14			629379.59	385590.37
		629117.37	385446.93			629359.62	385589.31
		629127.34	385447.73			629349.63	385588.78
		629137.31	385448.52			629325.63	385587.97
		629147.28	385449.32			629317.96	385587.92
		629157.24	385450.11			629307.29	385599.33
		629167.21	385450.91			629301.94	385609.51
		629177.18	385451.70			629280.42	385610.62
		629191.28	385452.83			629270.42	385610.46
		629201.25	385453.52			629253.91	385610.19
		629211.23	385454.22			629252.79	385620.13
		629221.21	385454.91			629261.44	385632.43
		629231.18	385455.61			629271.43	385632.91
		629241.16	385456.30			629291.40	385633.87
		629251.13	385457.00			629298.70	385634.22
		629261.11	385457.69			629306.26	385611.01
		629271.09	385458.39			629310.71	385600.11
		629281.06	385459.08			629328.97	385590.93
		629291.04	385459.78			629335.34	385590.49
		629301.69	385460.52			629355.29	385591.87
		629311.67	385461.11			629365.27	385592.56
		629321.66	385461.71			629385.22	385593.94
		629331.64	385462.30			629395.20	385594.62
		629341.62	385462.90			629415.15	385596.00
		629351.60	385463.49			629425.12	385596.69
		629361.58	385464.08			629431.78	385587.13
		629371.57	385464.68			629432.47	385577.15
		629381.55	385465.27			629433.85	385557.20
		629391.53	385465.86			629434.54	385547.23
		629401.51	385466.46			629435.93	385527.27
		629411.50	385467.05			629436.62	385517.30
		629421.48	385467.65			629438.00	385497.35
		629431.46	385468.24			629438.69	385487.37
		629436.96	385468.57			629440.07	385467.42
		629436.29	385478.54			629440.50	385461.22
		629435.63	385488.52			629420.56	385459.72
		629434.97	385498.50			629410.59	385458.97
		629434.31	385508.48			629392.22	385457.99
		629433.65	385518.46			629382.23	385457.64
		629432.99	385528.44			629362.24	385456.94
		629432.33	385538.41			629352.25	385456.58
		629431.66	385548.39			629332.26	385455.88
		629431.00	385558.37			629322.27	385455.53
		629430.34	385568.35			629302.28	385454.83
		629429.68	385578.33			629292.28	385454.47
		629429.02	385588.30			629268.14	385453.63
		629428.67	385593.50			629258.17	385452.86
		629418.68	385593.26			629238.22	385451.32

Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992		Emitor	Charakter emitora	Współrzędne w układzie 1992	
		X	Y			X	Y
		629408.68	385593.02			629228.25	385450.55
		629398.68	385592.78			629208.31	385449.01
		629388.69	385592.54			629193.90	385447.89
		629378.69	385592.30			629173.96	385446.34
		629368.69	385592.06			629163.99	385445.56
		629358.70	385591.82			629144.05	385444.00
		629348.70	385591.58			629134.08	385443.22
		629338.70	385591.34			629114.14	385441.66
		629328.70	385591.10			629106.12	385441.03
		629318.71	385590.86			629086.17	385439.61
		629311.69	385590.69			629076.20	385438.90
		629305.94	385598.87			629056.25	385437.48
		629300.09	385607.19			629046.27	385436.77
		629290.10	385607.60			629026.33	385435.35
		629280.11	385608.01			629016.35	385434.64
		629266.47	385608.57			628996.40	385433.21
		629256.47	385608.54			628986.43	385432.50
		629246.47	385608.52			628966.48	385431.08
		629236.79	385608.49			628958.57	385430.52
		629226.79	385608.32			628939.12	385425.87
		629216.79	385608.15			628931.55	385424.06
		629203.42	385607.92			628912.33	385418.52
		629193.42	385607.63			628905.95	385416.68
		629180.59	385607.26			628884.13	385406.09

Wydruk danych wejściowych do obliczeń – źródła hałasu: sprzęt mechaniczny

Nazwa źródła	Typ hałasu	Rozmia źródła m2	Czas pracy	Poziom mocy akustycznej na jednostkę dB(A)	Poziom mocy akustycznej na m, m2 dB(A)
JCB FASTRAC 3230 XTRA, rozrabniarka	Obszar	1400	4h/dzien	97,8	66,3
Koparko-ladowarka	Obszar	4210	8h/dzien	102,0	65,8
wentylator 1	Punkt		8h/dzien	68,0	68,0
wentylator 2	Punkt		8h/dzien	68,0	68,0
wentylator 3	Punkt		8h/dzien	68,0	68,0
wentylator 4	Punkt		8h/dzien	68,0	68,0

Wydruk danych wejściowych do obliczeń – źródła hałasu: środki transportu

Struktura ruchu	Kilometraż drogi	Nażenie lekkie Dzień Poj/h	Nażenie ciężkie Dzień Poj/h	Średni dobowy ruch Veh/24h	Prędkość lekkie Dzień km/h	Prędkość ciężkie Dzień km/h	Poziom emisji Dzień dB(A)	Pochyleni %
Samochody ciężarowe	0,000	0,00	0,13	2	0,00	40,00	54,87	0
Samochody osobowe	0,000	0,25	0,00	4	40,00	0,00	43,38	0

W Tabeli 17 przedstawiono poziomy hałasu osiągnięty w punktach obliczeniowych na granicy działki nr 303/76, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja.

Tabela 17 Poziomy hałas osiągnane w punktach obliczeniowych

Nr punktu	Współrzędne w układzie 1992		Wysokość punktu obliczeniowego m n.p.m.	Wysokość terenu	Równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia
	X	Y			[L _{Aeq D}] [dB]
1	629181,45	385489,92	154,21	152,71	40,7
2	629176,52	385569,10	153,59	152,09	43,9
3	629171,51	385654,25	152,82	151,32	45,3
4	629243,85	385662,88	152,66	151,16	59,8
5	629319,45	385671,28	152,85	151,35	56,7
6	629322,95	385596,97	153,45	151,95	53,4
7	629327,54	385522,40	153,98	152,48	45,5
8	629256,24	385517,31	154,03	152,53	47,9

Podsumowanie

Jak przedstawia Tabela 17 poziomy równoważnego dźwięku A wyliczone w odbiornikach punktowych na wysokości 1,5 m n.p.t. wahają się od 40,7 dB do 59,8 dB dla pory dnia. Zasięgi stref równoważnego poziomu dźwięku przedstawiono na mapie zał. 10. wykraczają poza granicę działki nr 303/76, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja. Rozkład krzywych równoważnego poziomu dźwięku, o najbardziej restrykcyjnym poziomie dopuszczalnym dla zabudowy mieszkaniowej (tj. 50 dB dla pory dnia dla zabudowy m.in. mieszkaniowo jednorodzinnej) przebiega około 55 m na wschód od oraz około 45 m na północ od granic działki. Należy tu podkreślić, iż poziomy dźwięku zostały wyliczone dla sytuacji maksymalnej uciążliwości inwestycji na stan klimatu akustycznego analizowanej inwestycji oraz że tereny zabudowy mieszkaniowej zlokalizowane są około 1000 m na południowy-wschód od granicy działki nr 303/76, na której lokalizowana będzie przedmiotowa inwestycja.

Podsumowując, należy stwierdzić, że nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan klimatu akustycznego terenów, na których zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa.

8. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, w tym:

a) ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych

Nie przewiduje się odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do systemów kanalizacyjnych ani zbiorników bezodpływowych, ponieważ zaplecze kompostowni zostanie zaopatrzone przez firmę TOI-TOI w toaletę i to ona będzie dokonywała serwisów eksploatacyjnych (łącznie z odbiorem nieczystości). Ilość ścieków tego rodzaju wytwarzana w ciągu doby to $0,15\text{m}^3/\text{d}$.

b) ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych

W przypadku niniejszego przedsięwzięcia ściekami technologicznymi będą odcieki powstałe w wyniku transformacji opadów atmosferycznych. Przewiduje się magazynowanie na terenie kompostowni w specjalnie zabezpieczonych zbiornikach nadmiaru tych wód, które będą występowały w postaci odcieków z płyty głównej kompostowni.

W przeważającej części odcieki będą wykorzystywane do ponownego zraszania pryzm kompostowych w celu zapewnienia odpowiednich warunków dla przebiegu procesu.

c) ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

Ilość powstałych wód opadowych opisano w pkt. 6.1, str.19-20. System drenażowy pozwoli na odprowadzenie nadwyżki wód opadowych do zbiornika o pojemności 5 m^3 (zał. 6).

d) rodzaj, przewidywanie ilości i sposób postępowania z odpadami

Nie przewiduje się powstawania odpadów za wyjątkiem sytuacji w której uzyskane będą negatywne badania laboratoryjne pryzmy kompostu. W tej sytuacji przewiduje się odrębne postępowanie opisane w pkt.4.5 str. 16-17 niniejszego tekstu.

e) rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn i urządzeń

Do prawidłowego funkcjonowania w/w przedsięwzięcia wymagane będzie zaopatrzenie instalacji w maszyny i urządzenia niezbędne do jego realizacji. W skład maszyn będą wchodzić: ciągnik rolniczy, koparkoładowarka, rozdrabniarka. Niezbędne urządzenia stanowić będą: pompa zatapialna oraz 4 dmuchawy do sztucznego napowietrzania pryzm (każda o wydajności $4500\text{m}^3/\text{h}$ i mocy znamionowej $0,37\text{ kW}$).

9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Planowane przedsięwzięcie będzie miało wyłącznie lokalny charakter oddziaływania, stąd nie obowiązują wymagania przeprowadzenia procedury postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W związku z tym, ze względu na charakter, rodzaj i wielkość emisji oraz odległość od granicy państwa, nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Teren omawianego przedsięwzięcia i jego najbliższe sąsiedztwo leży poza istniejącymi strefami ochrony krajobrazowej, przyrodniczej i archeologicznej, a także poza obszarami Natura 2000. W bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obiekty, dla których utworzono obszar ochronny w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody i innych ustaw.

Bezpośrednio, na terenie działki oraz w jej sąsiedztwie nie występują obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną wyznaczonych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz .U. 2004 Nr 92, poz. 880).

Obszary chronionego krajobrazu w promieniu do 30 km od działki 303/76, obręb Debrzno-Wieś

Nazwa	[km]
Miłachowo	4.46
Gaj Krajeński	7.75
Dęby Krajeńskie	8.24
Lutowo – otulina	8.47
Lutowo	8.85
Buczyna	10.05
Sosny	17.80

Czarci Staw	19.79
Dolina Gwdy	21.39
Uroczysko Jary – otulin	24.29
Uroczysko Jary	25.03
Kozie Brody	28.77
Jezioro Bardze Małe	2 9.51

PARKI KRAJOBRAZOWE

Nazwa	[km]
Krajeński Park Krajobrazowy	7.72
Zaborski Park Krajobrazowy	25.59

PARKI NARODOWE

Nazwa	[km]
Park Narodowy "Bory Tucholskie" - otulina	25.78
Park Narodowy "Bory Tucholskie"	28.51

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Nazwa	[km]
Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie	6.10
Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy (woj. wielkopolskie)	11.47
Zespół Jezior Człuchowskich	1 5.06
Okolice Jezior Krępsko i Szczytno	19.38
Ozów Wielowickich	25.30
Doliny rzeki Kamionki	29.30

ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Brak obszarów

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ CHRONY

Nazwa	[km]
Wielki Sandr Brdy PLB220001	26.79
Bory Tucholskie PLB220009	27.11

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	[km]
Dolina Debrzynki PLH300047	3.21
Dolina Łobżonki PLH300040	4.54
Uroczyska Kująńskie PLH300052	11.16
Dolina Szczyry PLH220066	16.73
Duży Okoń PLH220059	24.54
Las Wolność PLH220060	25.59
Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056	27.88

STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Brak obszarów

Powyższe zestawienie wykazuje, że obszary chronionego krajobrazu znajdują się poza terenem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.