

Inwestor:

HETMAN EKO 11 Sp. z o.o.

Ul. Zakopiańska 28B

60-474 Poznań

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Nr dz. ew.: 203/10

Miejscowość: Lipiny

Gmina: Margonin

Powiat: chodzieski

Województwo: wielkopolskie

Nazwa przedsięwzięcia:

„Budowa zakładu produkcji olejów z tworzyw sztucznych wraz z niezbędną infrastrukturą”

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

	KIK ECO LAB Przemysław Kruk ul. Urzędnicza 13 lok. 1005, 25-729 Kielce ul. Zbrojarzy 21/15, 30-412 Kraków www.kikecolab.pl tel. 602505094 e-mail: biuro@kikecolab.pl		
	Autorzy opracowania		Podpis kierownika zespołu
	mgr Przemysław Kruk (kierownik zespołu)		
	mgr Natalia Błaszczuk		
	lic. Paula Stankowska		
lic. Karolina Kruk			

Kielce, lipiec 2018r.

Spis treści

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.....	4
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną.....	17
3. Rodzaj technologii.....	17
4. Warianty przedsięwzięcia.....	24
5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	24
6. Rozwiązania chroniące środowisko.....	25
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	27
7.1. Ścieki socjalno-bytowe.....	27
7.1.1. Faza realizacji.....	27
7.1.2. Faza użytkowania.....	27
7.2. Ścieki przemysłowe.....	27
7.2.1. Faza realizacji.....	27
7.2.2. Faza użytkowania.....	27
7.3. Wody opadowe i roztopowe.....	28
7.3.1. Faza realizacji.....	28
7.3.2. Faza użytkowania.....	28
7.4. Hałas.....	28
7.4.1. Faza realizacji.....	28
7.4.2. Faza użytkowania.....	29
7.5. Emisja gazów i pyłów do powietrza.....	36
7.5.1. Faza realizacji.....	36
7.5.2. Faza użytkowania.....	36
8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	45
9. Wpływ na klimat, adaptacja do zmian klimatu.....	45
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	46
11. Informacja o przedsięwzięcia realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	46
12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	48
13. Przewidywana ilość i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.....	49
13.1. Faza realizacji.....	49

13.2.	Faza użytkowania.....	50
14.	Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	51
	Załączniki:.....	52

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja realizowana pod nazwą „Budowa zakładu produkcji olejów z tworzyw sztucznych wraz z niezbędną infrastrukturą” jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 36 (instalacje do podziemnego magazynowania ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, niebędących produktami spożywczymi, gazów łatwopalnych oraz innych kopalnych surowców energetycznych, inne niż wymienione w pkt 36 a i § 2 ust. 1 pkt. 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 10 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych) oraz pkt. 80 (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 1997 r. - 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 rekultywacji składowisk odpadów)rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2016r., poz. 71).

Decyzja środowiskowa wydana po przeprowadzeniu oceny oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko będzie niezbędna do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zezwolenia na przetwarzanie odpadów zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt. 1 i 21 oraz ust. 1a ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2017poz. 1405 z późn. zm.).

Planowane przedsięwzięcie (instalacje) nie będzie wymagało uzyskania pozwolenia zintegrowanego z uwagi na brak przekształcania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych oraz brak przekroczenia progów ilościowych przekształcanych odpadów wymienionych w punkcie 5 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27

sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014r., poz. 1169).

Charakterystyka inwestycji.

W ramach inwestycji planowana jest budowa wiaty wewnątrz, której prowadzony będzie proces depolimeryzacji tworzyw sztucznych. Oprócz wiaty na terenie inwestycji powstanie utwardzony plac, wewnętrzna droga dojazdowa, chłodnica oraz zbiorniki magazynowe ustawione w wannie wychwytującej. Projektowana wiatra będzie miała powierzchnię zabudowy do około 1500 m² i wysokość około 10 m. Utwardzony plac będzie miał powierzchnię zabudowy do około 1000 m². Planowana droga wewnętrzna będzie miała powierzchnię do około 500 m². Powierzchnia zabudowy chłodnicy oraz zbiorników zewnętrznych nie przekroczy łącznie 300 m². Planowana powierzchnia zabudowy będzie zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Wiatra zostanie wyposażona w 3 silosy przejezdne do magazynowania odpadów, suwnicę do transportu wewnętrznego odpadów, rozdrabniacz, suszarnię oraz 3 instalacje do prowadzenia procesu depolimeryzacji. Na zewnątrz budynku na utwardzonym i uszczelnionym placu zostanie zorganizowane stanowisko do tankowania oleju na autocysterny oraz ładowania sadzy (węgla aktywowanego) na autosilosy. Na zewnątrz budynku zostanie również usytuowana chłodnica oleju, podziemny zbiornik lub zespół zbiorników oleju o pojemności około 300 m³ (**w zależności od uwarunkowań technicznych i p.poż planuje się instalacje od 1 do 6 zbiorników o łącznej pojemności 300 m³**), zbiornik sadzy o pojemności około 50 m³, dwa zbiorniki na syngaz o pojemności około 9,75 m³ i około 1,5 m³, sprężarka oraz pochodnia awaryjna.

Plan zagospodarowania terenu oraz projektowanej wiaty przedstawiono w załączniku nr 1.

W ramach inwestycji planuje się wykonanie przyłącza do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej oraz elektrycznej. W przypadku braku możliwości odprowadzania ścieków bytowych do kanalizacji będą one odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego o pojemności do 10 m³. W trakcie użytkowania instalacji oraz podczas magazynowania odpadów nie będą powstawały ścieki technologiczne (przemysłowe). Wody opadowe i

roztopowe nie będą ujmowane w system kanalizacyjny będą one odprowadzane na teren biologicznie czynny należący do inwestora (niezabudowana część działki).

W ramach przedsięwzięcia będzie prowadzone przekształcanie odpadów tworzyw sztucznych w procesie depolimeryzacji. Zgodnie z art 3 ust. 1 pkt 27 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 21) proces ten kwalifikuje się jako termiczne przekształcanie odpadów ponieważ w planowanych instalacjach energia cieplna do procesu będzie dostarczana ze spalania syngazu (gazu syntezowego) powstającego w tym samym procesie. Prowadzona w projektowanych instalacjach depolimeryzacja tworzyw sztucznych będzie **procesem odzysku R3** (Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania). **Proces depolimeryzacji nie będzie procesem unieszkodliwiania.** Zdolność przetwarzania odpadów każdej z trzech planowanych instalacji do depolimeryzacji wyniesie około 33 Mg/dobę. Łączna maksymalna zdolność przetwarzania odpadów tworzyw sztucznych planowanego przedsięwzięcia wyniesie do 100 Mg/dobę. Przedsięwzięcie projektowane jest na pracę w systemie 3 zmianowym 24h/dobę przez około 330 dni w roku. Biorąc pod uwagę powyższe łączna maksymalna roczna zdolność przetwarzania odpadów w projektowanych instalacjach wyniesie do około 33 000 Mg/rok.

W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje i kody opadów przewidzianych do przetwarzania w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia.

Tabela 1. Odpady planowane do przetwarzania w ramach przedsięwzięcia.

Kod odpadu ¹⁾	Rodzaj odpadu
04 02 09	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, plastomery)
04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych
04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych
07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych
07 02 80	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy
12 01 05	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 09	Opakowania z tekstyliów
16 01 19	Tworzywa sztuczne
17 02 03	Tworzywa sztuczne
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma
19 12 08	Tekstylia
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)
20 01 11	Tekstylia
20 01 39	Tworzywa sztuczne

1) Kod odpadu podano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923)

W wyniku przetwarzania odpadów tworzyw sztucznych w procesie depolimeryzacji będą powstawały produkty w postaci sadzy, oleju oraz gazu syntezowego (spalanego w instalacji). Wytwarzane w procesie olej oraz sadza (węgiel aktywowany) tracą status odpadu zgodnie z art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 21). Zarówno olej jak i sadza są powszechnie stosowane do konkretnych celów oraz występuje na nie rynek. Uzyskany olej swoim składem będzie zbliżony do oleju napędowego. Olej ten jest najbardziej pożądanym produktem odzysku odpadów, ponieważ ma szerokie zastosowanie w energetyce, a potencjalnymi rynkami zbytu są rafinerie oraz zakłady przetwórstwa paliw. Olej może również zostać poddany dalszej przeróbce poprzez dodatkowe oczyszczanie i dodanie dodatkowych elementów (np. inhibitora korozji, dodatków antypiennych lub bakteriobójczych). Ponadto, może stanowić bardzo dobre źródło cennych związków organicznych. Olej powstający przy wykorzystaniu przedmiotowej instalacji stanowi doskonały, niezwykle pożądaný surowiec (półprodukt) do produkcji benzyn i olejów napędowych (z bardzo małą ilością pozostałości po procesie destylacji). Sadza może być wykorzystana m. in. do produkcji gumy, produkcji barwników, lakierów i tuszy czy tworzyw sztucznych. Jednocześnie może służyć jako sorbent do pochłaniania zanieczyszczeń ropopochodnych. Doskonale nadaje się również jako wypełniacz bitumicznych mieszanek asfaltowych. Sprawdza się także jako materiał filtracyjny. Zarówno sadza jak i olej wytworzone w przedmiotowym procesie będą spełniały wymagania techniczne do zastosowania w w/w celach, a ich zastosowanie nie doprowadzi do negatywnych skutków dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska.

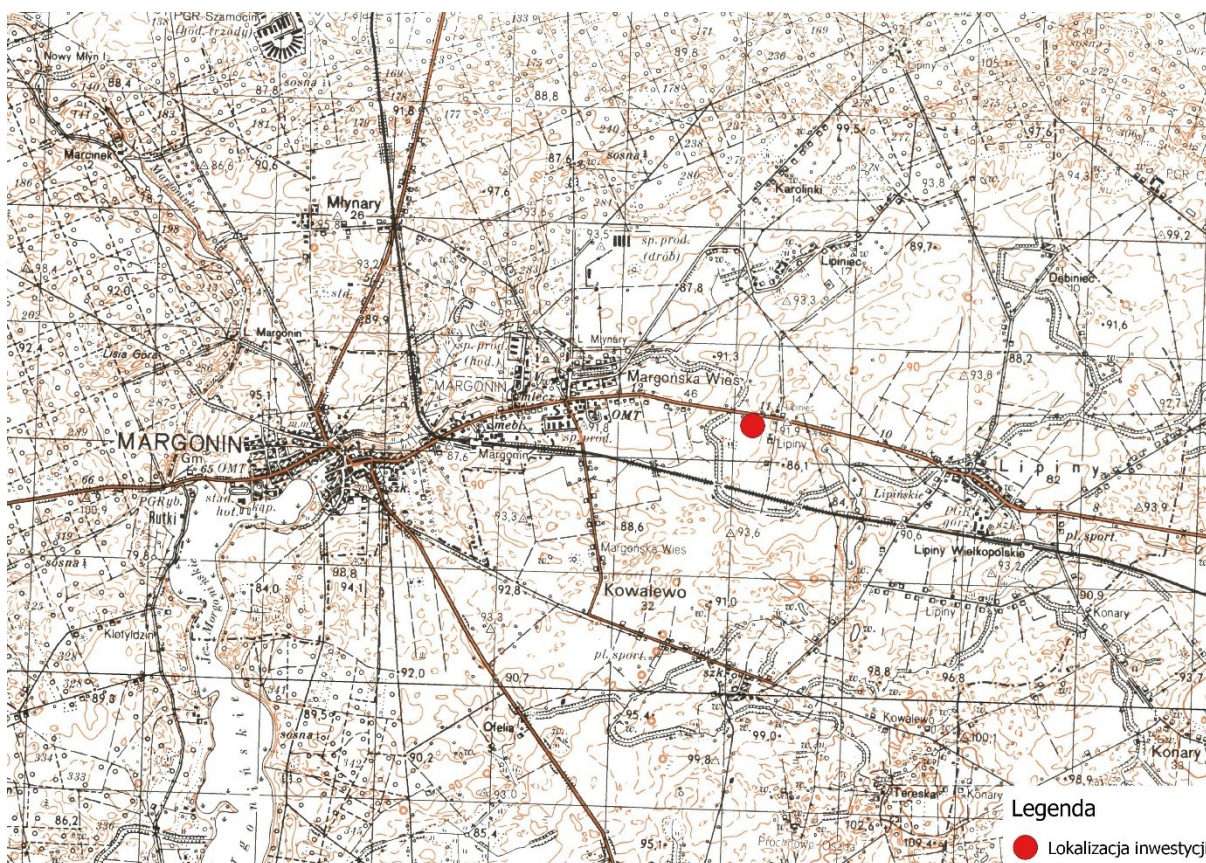
W załączniku nr 2 przedstawiono wyniki badań gazu (syngazu) oraz oleju. Przedstawiono wyniki badań dotyczą gazu i oleju wytworzonych w istniejącej testowej (doświadczalnej) instalacji (identycznej technologicznie w stosunku do planowanej instalacji).

Lokalizacja inwestycji.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na działce o nr ewid. 203/10 – obręb 0005, w miejscowości Lipiny, gmina Margonin, powiat chodzieski, województwo wielkopolskie. Powierzchnia całkowita działki wynosi ok. 1,2 ha. Na poniższych rysunkach przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji.



Rysunek 1. Teren inwestycji (źródło: geoportal.gov.pl).



Rysunek 2. Lokalizacja inwestycji (źródło: geoportal.gov.pl).

Teren planowanej inwestycji jest terenem wolnym od zadrzewień i zabudowań. Do tej pory działka inwestycyjna wykorzystywana była rolniczo.

Bezpośrednie sąsiedztwo terenu planowanej inwestycji stanowią głównie tereny rolnicze, tj. pola uprawne, z pojedynczymi zabudowaniami gospodarskimi i mieszkalnymi. Wzdłuż północnej granicy przedmiotowej działki przebiega droga wojewódzka nr 193, z której zostanie poprowadzony wjazd na teren inwestycji. Od strony zachodniej, w odległości ok. 40 m od granicy terenu inwestycji, swoje koryto ma rzeka Margoninka stanowiąca lewy dopływ Noteci. Ponadto w odległości ok. 400 od wschodniej granicy przedmiotowej działki znajduje się Jezioro Lipińskie Pierwsze.

Teren planowanej inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). Ujęty jest natomiast w Uchwale Nr VIII/87/2015 Rady Miasta i Gminy Margonin z dnia 21 maja 2015r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Margonin. Przedmiotowa działka oznaczona jest w w/w studium jako tereny rolnicze.

Według Kondrackiego (2000), opisywana inwestycja znajduje się w megaregionie: Pozaalpejska Europa Środkowa, prowincji: Niż Środkowoeuropejski, podprowincji: Pojezierza Południowobałtyckie, makroregionie: Pojezierze Wielkopolskie, w obrębie mezoregionu: Pojezierze Chodzieskie.

Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – uwzględniające:

- a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek - teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,**
- b) obszary wybrzeży i środowisko morskie – teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,**
- c) obszary górskie lub leśne - teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,**

- d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych** - teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,
- e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody** - teren inwestycji zlokalizowany jest poza w/w obszarami,
- f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia** - Zgodnie z danymi uzyskanymi w z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu (załącznik nr 5) stan zanieczyszczeń powietrza dla miejscowości Lipiny nie przekracza dopuszczalnych poziomów.
- g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne** - teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,
- h) gęstość zaludnienia** - teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem gęsto zaludnionym oraz poza obszarem zabudowy mieszkaniowej,
- i) obszary przylegające do jezior** - teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,
- j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej** - teren inwestycji zlokalizowany jest poza takimi obszarami,
- k) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe** - lokalizacja oraz charakter inwestycji nie spowodują zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWPd i JCWP.

Warunki geologiczne i hydrogeologiczne.

Zgodnie z charakterystyką przedstawioną w Centralnej Bazie Danych Geologicznych pod względem geologicznym teren inwestycji jest zlokalizowany na glinach zwałowych, ich zwietrzelinach oraz piaskach i żwirach lodowcowych ze Zlodowacenia Północnopolskiego.

Teren planowanej inwestycji został zlokalizowany na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, w obszarze jednolitych części wód podziemnych nr 35 (GW600035). Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967 z późn. zm.) zarówno stan ilościowy, jak i chemiczny JCWPd nr 35 został określony, jako dobry.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem celem środowiskowym dla JCWPd nr 35 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego tych części wód, osiągnięcie tego celu dla JCWPd nr 35 jest niezagrożone.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych zgodnie z art. 59 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566) jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Ponadto Ramowa Dyrektywa Wodna w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie 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, utrzymującego się, rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla zrealizowania wszystkich w/w celów środowiskowych.

Zgodnie z ostatnimi badaniami wykonanymi w ramach monitoringu wód podziemnych w roku 2016 dostępnymi na stronie www.poznan.pios.gov.pl jednolita część wód podziemnych o nr 35 w najbliższym punkcie pomiarowym względem terenu inwestycji (miejscowość Szamocin, pow. chodzieski) oceniona została na II klasę jakości wód. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 21 grudnia 2015r. w sprawie kryteriów i sposobów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016r., poz, 85) klasa II to wody dobrej jakości, w których:

- a. wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych;
- b. wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

Teren inwestycji jest położony w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych o nr 139 – Dolina Kopalna Smogulec - Margonin. Zbiornik ten ma powierzchnię 304,5 km², a jego głębokość maksymalna wynosi 85 m.

Warunki hydrologiczne.

Teren inwestycji położony jest na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych Margoninka (Europejski kod JCWP PLRW600023188569), typ potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych. Margoninka jest monitorowaną, naturalną częścią wód w złym stanie, dla której celem środowiskowym zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967 z późn. zm.) jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. zgodnie z w/w Rozporządzeniem osiągnięcie w/w celu jest zagrożone.

Zgodnie z ostatnią oceną badań wykonanych w ramach monitoringu wód powierzchniowych w roku 2016 dostępnymi na stronie www.poznan.pios.gov.pl jednolita część wód powierzchniowych Margoninka (Europejski kod JCWP PLRW600023188569) badana w punkcie pomiarowym Margoninka - Mielimąka została oceniona na II klasę pod względem elementów biologicznych. Klasyfikacja elementów chemicznych oraz fizykochemicznych została oceniona na stan poniżej dobrego. Stan/potencjał ekologiczny w w/w punkcie pomiarowym oceniono jako zły.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione zgodnie z art. 56 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566) jest ochrona tych wód oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na realizację celów środowiskowych dla JCWP Margoninka.

Od strony zachodniej w odległości ok 40 m od granicy działki o nr ewid. 203/10 biegnie koryto rzeki Margoninka. Zaś w odległości ok. 400 m od wschodniej granicy działki znajduje się Jezioro Lipińskie Pierwsze.

Stan powietrza atmosferycznego.

Zgodnie z danymi uzyskanymi w piśmie o znaku WM.7016.1.537.2018 z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu (załącznik nr 5) stan zanieczyszczeń powietrza dla okolic terenu inwestycji, miejscowości Lipiny nie przekracza dopuszczalnych poziomów. W tabeli poniżej przedstawiono tło zanieczyszczeń powietrza dla w/w miejscowości, w okolicy której planowane jest przedsięwzięcie stanowiące przedmiot niniejszej karty informacyjnej.

Tabela 2. Stan zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenie	Poziom stężenia
Dwutlenek siarki	3,0 µg/m ³
Dwutlenek azotu	11,0 µg/m ³
Benzen	1,0 µg/m ³
Pyl zawieszony PM10	20 µg/m ³
Pyl zawieszony PM2.5	15 µg/m ³
Ołów	0,01 µg/m ³

Położenie względem obszarów chronionych akustycznie.

Zarówno teren inwestycji, jak i tereny z nim sąsiadujące nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, zatem ich kwalifikacji jako terenów chronionych akustycznie zgodnie z art. 115 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799) dokonuje się na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania.

W poniższej tabeli przedstawiono najbliższej położone względem działki planowanej do wydzielienia tereny chronione akustycznie.

Tabela 3. Najbliższe tereny chronione akustycznie.

Lokalizacja	Położenie w kierunku	Odległość [m]	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	
			Pora dnia	Pora nocy
Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej zlokalizowany na działce 154/6 w miejscowości Lipiniec	E	Ok. 210	55	45
Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy jednorodzinnej zlokalizowany na działce 150/1 w miejscowości Lipiniec	E	Ok. 270	50	40
Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej zlokalizowany na działce 204/1 w miejscowości Lipiny	S-E	Ok. 240	55	45
Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej zlokalizowany na działce 109/1 w miejscowości Margońska Wieś	W	Ok. 430	55	45

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014r., poz. 112) zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zabudowa zagrodowa są chronione akustycznie.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem dla terenów zabudowy mieszkaniowej zagrodowej dopuszczalny poziom hałasu wynosi 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy. Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej dopuszczalny poziom hałasu wynosi 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy.



Rysunek 3. Najbliższe tereny chronione akustycznie (źródło: geoportal.gov.pl)

Położenie względem ujęć wodnych.

Zgodnie z informacjami dostępnymi na stronach <https://wodypolskie.bip.gov.pl> oraz <http://rzgw.poznan.ibip.pl/public/> teren inwestycji położony jest poza strefami ochronnymi powierzchniowych i podziemnych ujęć wodnych. W odległości do 500 m od terenu inwestycji nie ma urządzeń lub zespołów urządzeń umożliwiających pobór wód podziemnych o zdolności poboru powyżej 1 m³/h. Najbliższe ujęcie wód podziemnych oddalone jest od terenu inwestycji o ok 1,8 km w kierunku południowo-wschodnim.

Położenie względem zabytków chronionych.

W bliskiej odległości od terenu inwestycji (0,5 km) nie ma zlokalizowanych zabytków chronionych wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zgodnie z danymi opublikowanymi na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa: www.nid.pl; stan na 31 grudnia 2017 r.). Najbliżej położonym obiektem zabytkowym jest oddalony od terenu inwestycji o ok. 1,6 km w kierunku zachodnim historyczny układ urbanistyczny miasta Margonin (nr rej.: 695/Wlkp/A z 7.08.2008).

Inwestycja z uwagi na swój charakter oraz znaczną odległość od najbliższych zabytków nie będzie na nie oddziaływała.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną.

Obecnie teren inwestycji jest wolny od zabudowań. Teren ten jest w całości biologicznie czynny. Dotychczas teren ten wykorzystywany był rolniczo. Powierzchnia działki nr 203/10 wynosi ok. 1,2 ha. Planowana łączna powierzchnia zabudowy wyniesie około 3300 m² (0,33 ha). Przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia (zgodnie z § 3 ust. 1 pkt.52 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2016r., poz. 71)). Projektowana wiata będzie miała powierzchnię zabudowy do około 1500 m² i wysokość około 10 m. Utwardzony plac będzie miał powierzchnię zabudowy do około 1000 m². Planowana droga wewnętrzna będzie miała powierzchnię do około 500 m². Powierzchnia zabudowy chłodnicy oraz zbiorników zewnętrznych nie przekroczy łącznie 300 m².

3. Rodzaj technologii.

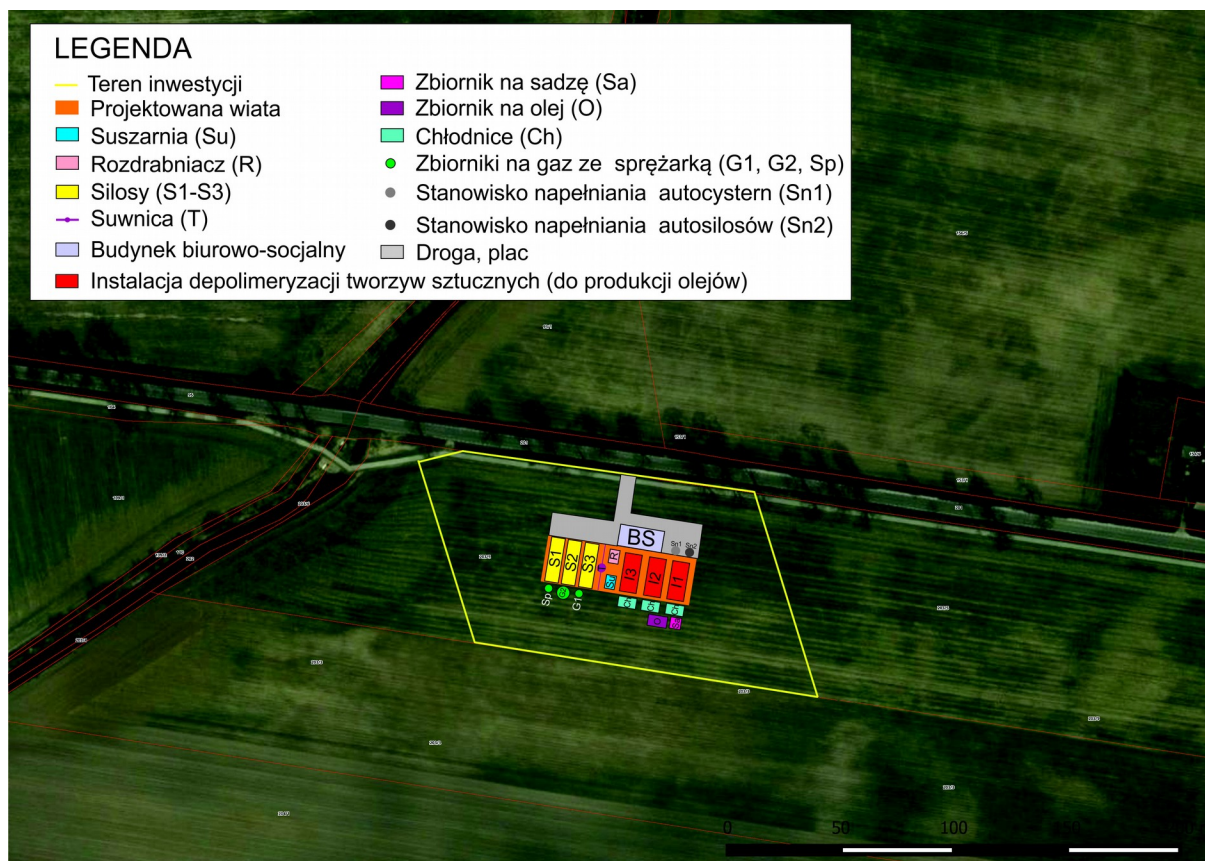
W ramach inwestycji planuje się prowadzenie procesu depolimeryzacji odpadów tworzyw sztucznych. Depolimeryzacja będzie prowadzona w trzech bliźniaczych instalacjach pracujących niezależnie od siebie. Instalacje podobnie jak silosy na odpady, rozdrabniacz odpadów oraz suszarnia odpadów zostaną zlokalizowane wewnątrz wiaty. Na zewnątrz wiaty zostaną zlokalizowane stanowiska do załadunku oleju oraz sadzy, chłodnica, zbiorniki magazynowe.

Planowana depolimeryzacja będzie procesem termicznego rozkładu substancji organicznych bez konieczności udziału takich czynników jak tlen, CO₂, powietrze para wodna (czynniki charakterystyczne dla procesu zgazowania). Metoda ta polega na oddestylowaniu substancji lotnych oraz termicznym rozłożeniu węglowodorów wyższych do węglowodorów niższych. W tabeli poniżej przedstawiono poszczególne reakcje chemiczne zachodzące w procesie depolimeryzacji w różnych zakresach temperaturowych (dane z tabeli pochodzą z publikacji „Podręcznik Gospodarowania Odpadami. Teoria i Praktyka” B. Bilitewski, G. Hardtle, K.Marek, Wyd. Seidel Przywecki Sp. z o.o., Warszawa 2006r.).

Tabela 4. Reakcje zachodzące w procesie.

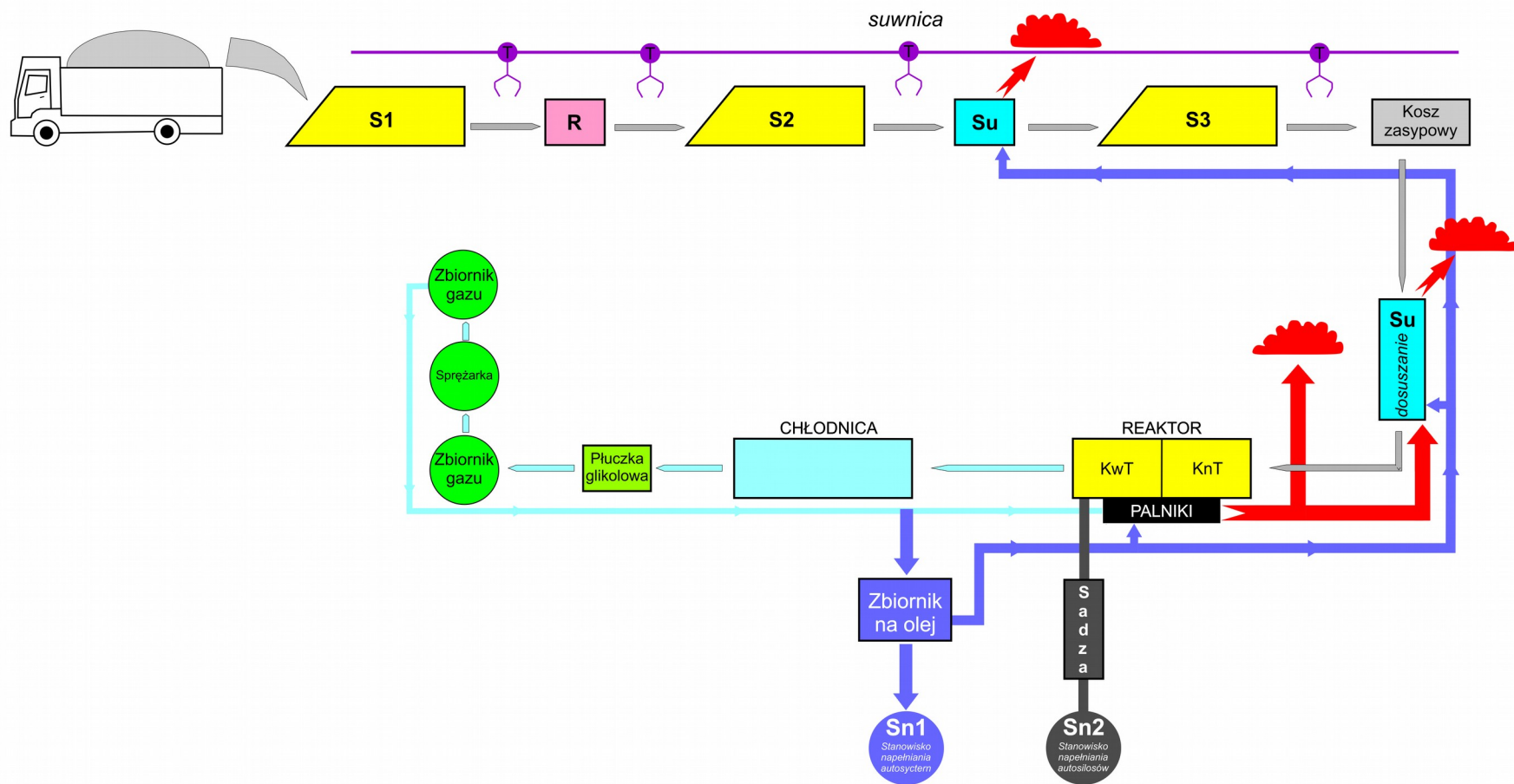
Temperatura [°C]	Zachodzące reakcje chemiczne
100-120	Proces termicznego suszenia, oddzielenie wody na drodze fizycznej.
250	Procesy redukcyjne odtleniania, rozpad estrów kwasu siarkowego, oddzielanie wilgoci związanej i CO ₂ ; depolimeryzacja; początek wydzielania się siarkowodoru.
340	Początek rozpadu związków alifatycznych, początek wydzielania metanu i innych związków alifatycznych.
380	Faza uwęglania w procesie wylewania (wzbogacanie produktu wylewania w węgiel).
400	Rozpad wiązań tlen-węgiel i tlen-azot.
400-600	Przekształcanie substancji bitumicznej w olej lub smołę wylewną.
600	Kraking substancji bitumicznej na substancje termicznie trwałe (gazowe, węglowodory o budowie krótkołańcuchowej), powstawanie związków aromatycznych (pochodne benzenu).
Powyżej 600	Reakcje dimeryzacji tworzenia się butylenu; dehydratacja do butadienu, przemiana węglodorów dienowych i etylenu w cykloheksan, termiczna aromatyzacja prowadząca do powstania benzolu i węglodorów aromatycznych o wyższej temperaturze topnienia.

Na rysunku poniżej przedstawiono schematycznie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i instalacji.



Rysunek 4. Rozmieszczenie urządzeń i instalacji.

Na rysunku poniżej przedstawiono uproszczony schemat technologiczny planowanego przedsięwzięcia.



Rysunek 5. Schemat technologiczny.

Przedstawione na schemacie powyżej symbole oznaczają:

S1, S2, S3 – silosy

R – rozdrabniacz

Su – suszarnia

KwT – komora wysokotemperaturowa

KnT – komora niskotemperaturowa

Sn1 – stanowisko napełniania autocystern

Sn2 – stanowisko napełniania autosilosów

Poniżej w punktach przedstawiono opis procesu prowadzonego w ramach przedsięwzięcia od momentu przyjęcia odpadu do momentu odbioru gotowych produktów.

1. Tworzywa sztuczne przeznaczone do przekształcenia w zakładzie transportowane będą pojazdami ciężarowymi o ładowności około 20 Mg na teren inwestycji. Tworzywa bezpośrednio z pojazdów wyładowywane są do silosu nr 1 lub 2 zlokalizowanego wewnątrz wiaty.
2. Do procesu depolimeryzacji mogą być wprowadzane tworzywa w tym odpady, które zmieszczą się w otworze wlotowym reaktora o wymiarach 100 mm x 100 mm. W przypadku zbyt dużych gabarytów tworzyw sztucznych będą one rozdrabniane w rozdrabniaczu. Tworzywa z silosu nr 1 do rozdrabniacza będą przenoszone za pomocą suwnicy. Rozdrobnione tworzywa za pomocą suwnicy zostaną przeniesione do silosu nr 2, w którym będą magazynowane tworzywa o odpowiednich wymiarach do wprowadzenia do reaktora. W miarę możliwości (opcja preferowana przez inwestora) do przetwarzania będą przyjmowane tworzywa sztuczne i odpady nie wymagające rozdrabniania.
3. Przed poddaniem tworzyw sztucznych depolimeryzacji będą one wstępnie suszone w suszarni, zasilanej olejem wyprodukowanym w instalacji. Do suszarni tworzywa sztuczne będą podawane z silosu nr 2 za pomocą suwnicy, natomiast po wysuszenia tworzywa za pomocą suwnicy będą transportowane do silosu nr 3.

4. Z silosu nr 3 suche tworzywa sztuczne za pomocą suwnicy będą transportowane do jednej z trzech instalacji do depolimeryzacji. Tworzywa będą wsypywane do koszy zasypowych. Z kosza zasypowego w sposób grawitacyjny tworzywa będą kierowane do suszarni stanowiącej integralną część instalacji, w której za pomocą spalin z ogrzewania reaktora będą one dosuszane. Spaliny z suszarni zostaną odprowadzone kominem na zewnątrz wiaty.
5. Z suszarni dosuszone tworzywa sztuczne układem tłokowym będzie kierowany do reaktora.
6. Reaktor w którym będzie odbywał się proces będzie się składał z dwóch komór, „niskotemperaturowej” i „wysokotemperaturowej”. W pierwszej komorze „niskotemperaturowej” proces będzie przebiegał w temperaturze 360-520°C, w drugiej komorze temperatura procesu wyniesie 800-850°C. Podwyższenie temperatury procesu wymagane jest z uwagi na fakt, iż niektóre tworzywa sztuczne nie ulegają przekształceniu w niższym zakresie temperaturowym. Dodatkowo prowadzenie procesu w temperaturze około 850°C umożliwia uzyskanie sadzy w postaci węgla aktywowanego. Reaktor ogrzewany jest 4 palnikami olejowymi oraz 4 palnikami gazowymi. Palniki olejowe zasilane są olejem powstałym w procesie, natomiast palniki gazowe zasilane są syngazem również powstającym w procesie. Palniki olejowe i gazowe będą pracowały osobno, nie będą pracowały jednocześnie (albo pracują palniki gazowe albo olejowe). W trakcie rozruchu instalacji będą pracowały palniki olejowe, a następnie po zakończeniu rozruchu palniki gazowe. Spaliny z palników odprowadzane będą kominem oraz poprzez suszarnię na zewnątrz wiaty. Instalacja (reaktor) będzie pracował w sposób ciągły do momentu uzyskania sadzy w ilości około 10% objętości reaktora. W czasie procesu depolimeryzacji tworzywa sztuczne będą wtłaczane do reaktora w sposób ciągły. W wyniku depolimeryzacji odpady przekształcają się w sadzę, olej oraz gaz. Stosunek ilości powstającej sadzy, oleju i gazu będzie różny w zależności od tworzywa wsadowego. Przykładowo z przetwarzania RDF powstaje około 50-80% oleju, 20-50 % gazu oraz do 2% sadzy(węgla).
7. Po uzyskaniu sadzy w ilości odpowiadającej 10% objętości reaktora proces depolimeryzacji zostaje zatrzymany. Reaktor opróżniany jest z sadzy. Opróżnienie sadzy odbywa się bez potrzeby otwierania reaktora. Sadza zamkniętymi rurociągami

wyposażonymi w przenośnik ślimakowy transportowana jest do zbiornika na sadze zlokalizowanego na zewnątrz wiaty. W/w sposób usuwania i transportu sadzy zapewnia brak pylenia (brak emisji pyłu sadzy do powietrza). Po opróżnieniu reaktora z sadzy następuje ponowny rozruch instalacji.

8. Sadza ze zbiornika na sadzę transportowana jest w sposób pneumatyczny szczelnym rurociągiem do stanowiska ładowania autosilosów, gdzie pojazdy ciężarowe przystosowane do transportu materiałów sypkich w tym sadzy będą ładowane. Sadza wywożona jest autosilosami z terenu inwestycji do klienta.
9. Gaz oraz olej powstające w reaktorze szczelnymi rurociągami kierowane będą do chłodnicy. W rurociągu będzie znajdować się filtr mokry samoczyszczący (filtr cząstek stałych). Na filtrze zatrzymywane są pozostałości sadzy, które są spłukiwane z filtra do reaktora za pomocą skraplającego się w rurociągu oleju.
10. W chłodnicy dojdzie do rozdzielenia oleju od gazu, poprzez skroplenie się oleju (zmianę stanu skupienia). W ramach przedsięwzięcia zostanie zastosowana jedna wspólna chłodnica dla wszystkich trzech instalacji. Chłodnica zostanie zbudowana z rurociągów na które będą spiralnie nawinięte „kołnierze” z blachy. Zadaniem blach będzie odbiór ciepła z rurociągów. Blachy będą chłodzone poprzez naturalny przepływ powietrza. Zasada działania chłodnicy będzie zbliżona do działania chłodnicy samochodowej.
11. Z chłodnicy olej szczelnymi połączeniami będzie przepompowany do zbiornika na olej.
12. Załadunek oleju ze zbiornika na autocysterny będzie odbywał się na stanowisku załadunku autocystern.
13. Gaz będzie kierowany do płuczki glikolowej (zbiornika), gdzie absorbowana będzie wilgoć z gazu oraz ewentualne cząstki sadzy. W wyniku płukania w płuczce glikolowej uzyskiwany jest suchy gaz tzw. Syngaz.
14. Zużyty glikol kierowany będzie do palników olejowych jako paliwo ogrzewające reaktor.

15. Syngaz z płuczki glikolowej będzie transportowany do zbiornika zewnętrznego o pojemności około 9,75 m³ gdzie będzie magazynowany w ciśnieniu 100 mBar, skąd poprzez blokadę antywybuchową transportowany będzie do sprężarki. W sprężarce syngaz będzie sprężany do ciśnienia 8 bar i będzie kierowany do kolejnego zbiornika o pojemności około 1,5 m³, skąd poprzez reduktor będzie transportowany do palników. Ciśnienie syngazu po redukcji wyniesie 500 mBar.

4. Warianty przedsięwzięcia.

Inwestor zakłada możliwość realizacji inwestycji w dwóch wariantach:

- Wariant „1”. Wnioskowany wariant realizacji przedsięwzięcia polega na prowadzeniu przetwarzania tworzyw sztucznych oraz odpadów tworzyw sztucznych w sposób opisany w karcie informacyjnej przedsięwzięcia. W ramach wariantu zakłada się prowadzenie procesu depolimeryzacji tworzyw sztucznych i odpadów tworzyw sztucznych innych niż niebezpieczne w ilości do 100 Mg na dobę.
- Wariant „2”. Realny wariant alternatywny realizacji inwestycji polega na przetwarzaniu odpadów w sposób identyczny jak w wariantie wnioskowanym. Różnica w stosunku do wariantu wnioskowanego polega na przyjmowaniu do przetwarzania w instalacji również odpadów niebezpiecznych.

Do realizacji przyjęto wariant „1”.

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

W planowanej instalacji jako surowiec będą stosowane odpady. Instalacja wymaga dostarczenia jedynie energii elektrycznej oraz glikolu. Instalacja nie wymaga użycia wody. Woda będzie wykorzystywana jedynie na cele socjalno-bytowe pracowników. Podczas pierwszego rozruchu instalacji konieczne będzie dostarczenie oleju opałowego do podgrzania reaktora, będzie to jednorazowe zapotrzebowanie. W tabeli poniżej przedstawiono zapotrzebowanie inwestycji na etapie użytkowania na glikol, wodę oraz energię elektryczną.

Tabela 5. Przewidywana ilość wykorzystywanej energii, paliw i wody.

	Zapotrzebowanie	Uwagi
Odpady	33000 Mg/rok	
Woda do celów socjalno-bytowych	360 m ³ /rok	Obliczone na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14

		stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70) do obliczeń przyjęto 20 pracowników i zastosowanie w zakładzie natrysków.
Prąd	Do 100 kW (zainstalowana moc urządzeń)	
Glikol	0,8 m ³ /rok	

6. Rozwiązania chroniące środowisko.

Na etapie realizacji inwestycji będą stosowane następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- W trakcie trwania robót budowlanych zostanie zapewniony właściwy nadzór i organizacja, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych.
- Teren budowy zostanie wyposażony w sorbenty substancji ropopochodnych.
- Prace budowlane będą prowadzone jedynie w porze dnia.
- Prace budowlane będą prowadzone jedynie przy użyciu sprawnego sprzętu budowlanego. Sprzęt będzie na bieżąco sprawdzany pod kątem możliwości wystąpienia wycieków płynów eksploatacyjnych.
- Maszyny budowlane będą parkowane, konsekrowane i tankowane wyłącznie na utwardzonym terenie.
- Pracownikom firmy zewnętrznej prowadzącym prace budowlane zostaną udostępnione toalety przenośne.
- Odpady wytwarzane na etapie budowy będą składowane selektywnie w metalowych (lub z tworzywa) kontenerach.
- Postępowanie z odpadami, które powstaną na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji będzie zgodne z hierarchią postępowania określoną w ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 21), w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub

unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie zezwolenia.

Na etapie użytkowania inwestycji będą stosowane następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- Na etapie użytkowania przedsięwzięcia nie będą powstawały ścieki przemysłowe.
- Ścieki socjalno-bytowe będą kierowane do kanalizacji lub do szczelnego zbiornika bezodpływowego, a następnie do oczyszczenia w oczyszczalni ścieków.
- Użytkowanie instalacji nie będzie związane ze zużyciem wody.
- Opróżnianie reaktora z sadzy oraz transport sadzy będzie prowadzony w układzie zamkniętym eliminującym emisję pyłu do powietrza.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza z projektowanej instalacji będzie spełniała obowiązujące standardy emisyjne, co zostało potwierdzone badaniami.
- Glikol zużywany do wytwarzania syngazu będzie następnie stosowany jako paliwo w instalacji (spalany), co wyeliminuje powstawanie odpadów.
- Brak powstawania odpadów w instalacji, za wyjątkiem sytuacji w której przetwarzane będą zużyte opony. Podczas przetwarzania zużytych opon będzie powstawał odpad w postaci złomu, który bez większych problemów będzie poddawany odzyskowi przez podmioty zewnętrzne.
- Olej będzie magazynowany w zbiorniku lub zbiornikach stalowych, dwupłaszczowych umieszczonych w betonowej wannie wychwytywającej zdolnej przyjąć całą zawartość zbiorników.
- Napełnianie autocystern i autosilosów olejem oraz sadzą będzie prowadzone na twardej i uszczelnionej powierzchni.
- Stanowisko do napełniania autocystern i autosilosów zostanie zadaszone, tak by na powierzchni stanowiska nie powstawały wody opadowe.

- Zakład zostanie wyposażony w sorbenty substancji ropopochodnych, przeznaczone do usuwania ewentualnych wycieków oleju.
- Posadzka wiaty zostanie wykonana jako szczelna odporna na działanie substancji ropopochodnych oraz magazynowanych odpadów.
- W instalacji zostanie zastosowana chłodnica radialna nie wyposażona w wentylator, dzięki czemu skraplanie oleju nie będzie źródłem hałasu.
- Urządzenia o najwyższym poziomie mocy akustycznej będą umieszczone wewnątrz wiaty, co w znaczny sposób obniży poziom emitowanego hałasu.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

7.1. Ścieki socjalno-bytowe.

7.1.1. Faza realizacji.

Podczas realizacji przedsięwzięcia ścieki bytowe zbierane będą w szczelnych zbiornikach przenośnych toalet (dostarczonych na teren budowy przez firmę zewnętrzną), skąd będą odbierane przez wyspecjalizowane firmy asenizacyjne i będą przekazywane do komunalnej oczyszczalni ścieków.

7.1.2. Faza użytkowania.

Podczas użytkowania inwestycji ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do kanalizacji (jeżeli będzie taka możliwość) lub do szczelnego zbiornika bezodpływowego o objętości 10 m³, skąd będą zabierane przez firmę asenizacyjną i będą przekazywane do oczyszczenia w oczyszczalni ścieków. Preferowanym rozwiązaniem będzie zastosowanie przyłącza do kanalizacji. W trakcie użytkowania inwestycji przewiduje się zatrudnienie 20 pracowników, zakład ze względu na jego specyfikę będzie zaopatrzony w natryski. W związku z planowanym zatrudnieniem przewiduje się, że ilość wytwarzanych ścieków socjalno-bytowych wyniesie ok. 360 m³/rok. W/w ilość została obliczona na podstawie szacunkowego zużycia wody na cele bytowe pracowników w zakładach pracy, w których wymagane jest stosowanie natrysków, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z

dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70).

7.2. Ścieki przemysłowe.

7.2.1. Faza realizacji.

Na etapie realizacji inwestycji ścieki przemysłowe nie będą powstawały.

7.2.2. Faza użytkowania.

Podczas użytkowania inwestycji nie będą powstawały ścieki przemysłowe. Charakter przyjmowanych odpadów wyklucza powstanie odcieków, które mogłyby zostać uznane za ściek przemysłowy. W procesie depolimeryzacji jedyną cieczą, która powstanie będzie olej, który z uwagi na swoje dalsze zagospodarowanie jako pełnowartościowy produkt nie może zostać uznany za ściek przemysłowy. Wszelkiego rodzaju awaryjne wycieki z instalacji będą usuwane przy użyciu sorbentów (brak powstawania ścieku).

7.3. Wody opadowe i roztopowe.

7.3.1. Faza realizacji.

Na etapie realizacji inwestycji wody opadowe i roztopowe tak jak dotychczas będą odprowadzane na teren inwestycji.

7.3.2. Faza użytkowania.

Wody opadowe i roztopowe powstające na dachach obiektów będą odprowadzane na tereny zielone inwestora. Wody opadowe i roztopowe powstające na powierzchni terenu utwardzonego (drogi i place) będą odprowadzane powierzchniowo (w nieorganizowany sposób) na tereny zielone należące do inwestora tak jak odbywało się to dotychczas. Z uwagi na brak systemu kanalizacyjnego rozwiązanie to będzie zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800). W celu eliminacji możliwości powstania zanieczyszczonych wód opadowych na stanowiskach załadunku autocystern i autosilosów stanowiska te zostaną zadaszone.

7.4. Hałas.

7.4.1. Faza realizacji.

Podczas realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja hałasu związana z pracą maszyn budowlanych oraz poruszaniem się po terenie inwestycji pojazdów silnikowych. Wszelkie prace budowlane będą prowadzone w porze dnia, stąd hałas również będzie emitowany o tej porze. W tabeli poniżej przedstawiono maszyny budowlane, które mogą zostać wykorzystane w trakcie realizacji inwestycji oraz ich dopuszczalny poziom mocy akustycznej zgodnie z Dyrektywą 2005/88/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005r. zmieniającą Dyrektywę 2000/14/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń.

Tabela 6. Zestawienie dopuszczalnych mocy akustycznych dla urządzeń stosowanych na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Typ urządzenia	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej [dB] zgodnie z Dyrektywą 2005/88/WE
Ręczne kruszarki betonu i młoty	105
Koparki, spycharki, podnośniki	101
Sprężarki	97
Spawalnice agregaty prądotwórcze	95
Maszyny do zagęszczania gruntu	105

Czas pracy w/w urządzeń będzie różny w zależności od etapu realizacji procesu budowlanego, np. koparki będą pracowały znacznie dłużej na początku inwestycji podczas wykonywania wykopów, a w późniejszych etapach będą używane sporadycznie. Wszystkie prace będą prowadzone jedynie w porze dnia. W trakcie realizacji inwestycji na przedmiotowym obszarze zostanie zwiększony ruch samochodów ciężarowych związany z koniecznością dowozu materiałów budowlanych, co też będzie się wiązało z chwilowym pogorszeniem jakości klimatu akustycznego.

7.4.2. Faza użytkowania.

W trakcie użytkowania przedsięwzięcia hałas emitowany będzie od kilku źródeł:

- Samochodów ciężarowych obsługujących inwestycję, samochody te będą poruszały się po terenie inwestycji wyłącznie w porze dnia (między godziną 6.00 a 22.00),
- Samochodów osobowych pracowników zakładu (z uwagi na pracę zakładu 24 h/dobę, ruch pojazdów osobowych będzie się odbywał zarówno w porze dnia jak i nocy),

- Urządzeń pracujących w planowanej wiacie, w której będzie się znajdowała linia do depolimeryzacji tworzyw sztucznych (instalacja do produkcji olejów),
- Stanowiska napełniania autocystern zlokalizowanego przed wiatą, w pobliżu budynku biurowo-socjalnego,
- Stanowiska napełniania autosilosów zlokalizowanego przed wiatą, w pobliżu budynku biurowo-socjalnego.

Źródła punktowe

Jako źródła punktowe w programie obliczeniowym przyjęto:

- Stanowisko napełniania autosilosów. Stanowisko zlokalizowane jest przed wiatą, w pobliżu budynku biurowo-socjalnego, moc akustyczna planowanej do zastosowania pompy to ok. 83 dB, czas pracy pompy ograniczony będzie tylko do pory dnia;
- Stanowisko napełniania autocystern. Stanowisko zlokalizowane jest przed wiatą, w pobliżu budynku biurowo-socjalnego, moc akustyczna planowanej do zastosowania pompy to ok. 70 dB, czas pracy pompy ograniczony będzie tylko do pory dnia.

W tabelach poniżej przedstawiono źródła punktowe uwzględnione w obliczeniach.

Tabela 7. Źródła punktowe.

Źródła punktowe				
Symbol	Rodzaj źródła	Poziom mocy akustycznej [dB]	Czas pracy/pora	Wysokość [m]
Ps	Stanowisko napełniania autosilosów	83	16h/dobę (tylko pora dnia)	ok. 1 m
Po	Stanowisko napełniania autocystern	70	16h/dobę (tylko pora dnia)	ok. 1 m

Źródła ruchome

W obliczeniach hałasu pochodzącego od źródeł ruchomych (pojazdów ciężarowych, pojazdów osobowych) posłużono się metodyką zgodną z Instrukcją ITB 338/2008. Wykorzystano poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych wg załącznika nr 5 do Instrukcji ITB 338/2008, które przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 8. Poziomy mocy akustycznej pojazdów ciężkich zgodnie z zał. nr 5 do Instrukcji ITB 338/2008.

Operacja	Moc akustyczna	Czas operacji, s
----------	----------------	------------------

	L_{MA} , dB	
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda po terenie, m.in. manewrowanie	100	(zależy od długości drogi)

Tabela 9. Poziomy mocy akustycznej pojazdów osobowych zgodnie z zał. nr 5 do Instrukcji ITB 338/2008.

Operacja	Moc akustyczna L_{MA} , dB	Czas operacji, s
Start	97	5
Hamowanie	94	3
Jazda po terenie, m.in. manewrowanie	94	(zależy od długości drogi)

Zgodnie z metodyką przedstawioną w Instrukcji ITB338/2008 drogę przejazdu każdego źródła ruchomego lub obszar, po którym poruszają się pojazdy, zamienia się na zbiór zastępczych źródeł dźwięku i/lub identyfikuje się każde miejsce postojowe, zastępując je punktowym źródłem hałasu. Dla każdego źródła zastępczego wyznacza się równoważny poziom mocy akustycznej zgodnie ze wzorem przedstawionym w Załączniku nr 2 do Instrukcji ITB338/2008, który wygląda następująco:

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

gdzie:

L_{Weqn} - równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego), dB

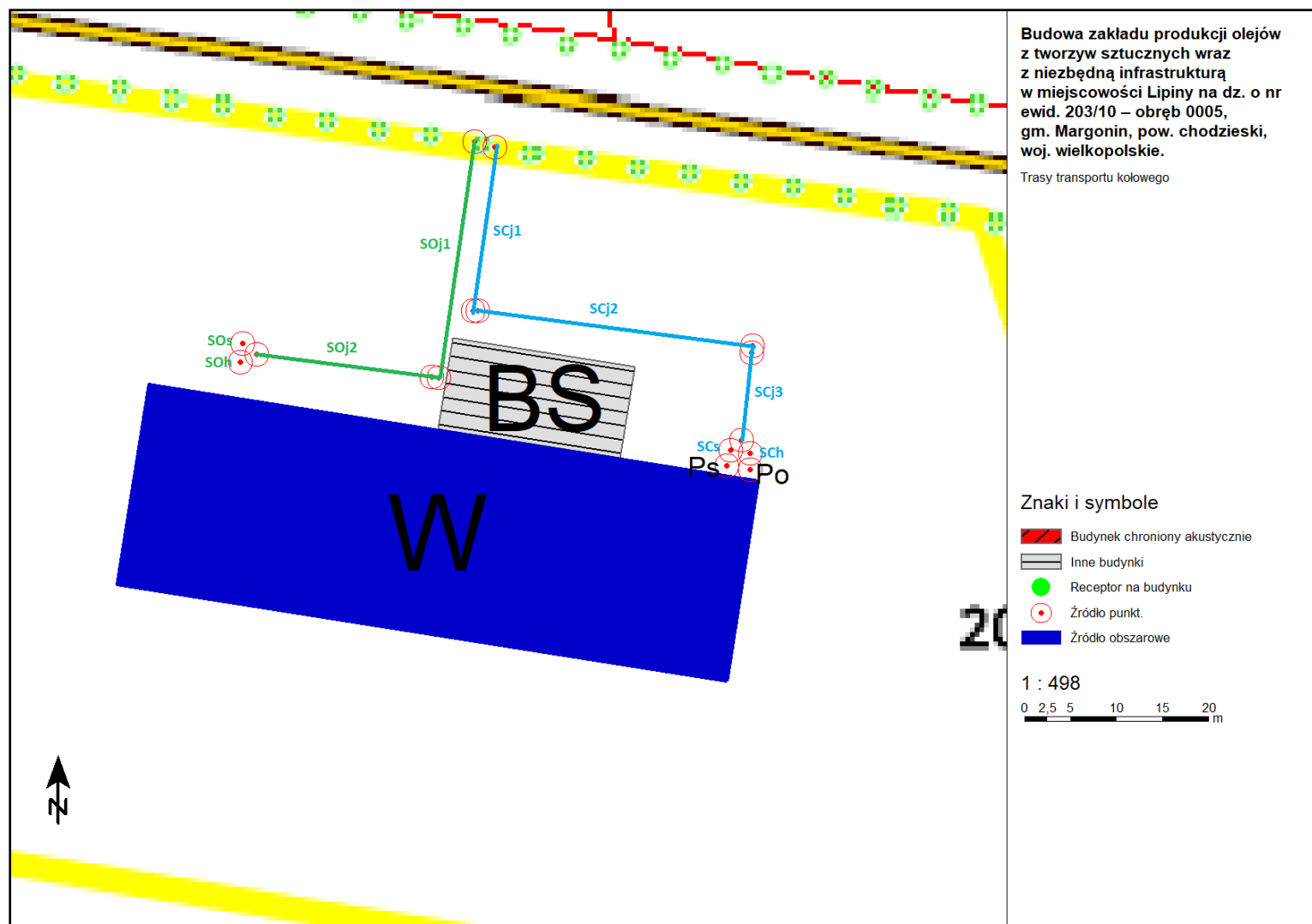
L_{wn} - poziom mocy danej opcji ruchowej, dB

t_i - czas trwania danej operacji ruchowej, s

N - liczba operacji ruchowych w czasie T ,

T - czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s.

Do obliczeń przyjęto orientacyjną trasę poruszania się pojazdów po terenie inwestycji. Trasa składająca się z jednego odcinka została zamieniona na dwa punktowe źródła hałasu, dla których wyliczono równoważny poziom mocy akustycznej. Trasy te przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 6. Trasy transportu kołowego.

Przewiduje się, że natężenie ruchu pojazdów po terenie inwestycji będzie wynosiło:

- maksymalnie 10 samochodów ciężarowy w ciągu 16 h w porze dnia (do obliczeń przyjęto 5 samochód w ciągu 8 godzin w porze dnia), przyjęto wjazd i wyjazd pojazdu z terenu inwestycji;
- maksymalnie 2 samochody osobowe na 16 h w porze dnia należące do pracowników obsługujących planowaną inwestycję (do obliczeń przyjęto 1 samochód w ciągu 8 godzin w porze dnia), przyjęto wjazd i wyjazd pojazdu z terenu inwestycji;
- maksymalnie 1 samochód osobowy na 8 h w porze nocy należący do pracownika obsługującego planowaną inwestycję (do obliczeń przyjęto 1 samochód w ciągu 1 godzin w porze nocy), przyjęto wjazd i wyjazd pojazdu z terenu inwestycji.

Do obliczeń przyjęto średnią prędkość poruszania się pojazdów ciężarowych po terenie inwestycji wynoszącą 10 km/h (2,8 m/s), a osobowych 20 km/h (5,6 m/s).

W tabeli poniżej przedstawiono źródła punktowe reprezentujące ruch kołowy po terenie inwestycji wprowadzone do programu obliczeniowego.

Tabela 10. Źródła punktowe – pojazdy.

Źródła punktowe - pojazdy						
Symb ol	Rodzaj źródła	Długość odcinka [m]	Równoważn y poziom mocy akustycznej [dB]		Czas pracy/pora [czas przejazdu jednego samochodu x ilość pojazdów x 2 (wjazd/wyjazd)]	Wy sok ość [m]
			Pora dnia	Pora noc y		
SOj1	Samochód osobowy – jazda (odcinek 1)	Ok. 25 m	58,9	68,0	ok. 4,5 s x 1 x 2 = 9 s/8h w ciągu dnia ok. 4,5 s x 1 x 2 = 9 s /1h w ciągu nocy	0,5
SOj2	Samochód osobowy – jazda (odcinek 2)	Ok. 20 m	58,0	67,0	ok. 3,6 s x 1 x 2 = 7,2 s/8h w ciągu dnia ok. 3,6 s x 1 x 2 = 7,2 s /1h w ciągu nocy	0,5
SOs	Samochód osobowy – start	-	59,4	68,4	ok. 5s x 1 = 5 s/8h w ciągu dnia ok. 5s x 1 = 5 s/1h w ciągu nocy	0,5
SOh	Samochód osobowy – hamowanie	-	54,2	63,2	ok. 3s x 1 = 3 s/8h w ciągu dnia ok. 3s x 1 = 3s/1h w ciągu nocy	0,5
SCj1	Samochód ciężarowy – jazda (odcinek 1)	Ok. 20 m	73,9	-	ok. 7,1s x 5 x 2 = 71 s/8h w ciągu dnia	0,5
SCj2	Samochód ciężarowy – jazda (odcinek 2)	Ok. 30 m	75,7	-	ok. 10,7 s x 5 x 2 = 107 s/8h w ciągu dnia	0,5

SCj3	Samochód ciężarowy – jazda (odcinek 3)	Ok. 10 m	71,0	-	ok. 3,6 s x 5 x 2 = 36 s/8h w ciągu dnia	0,5
SCs	Samochód ciężarowy – start	-	74,4	-	ok. 5s x 5 = 25 s/8h w ciągu dnia	0,5
SCh	Samochód ciężarowy – hamowanie	-	67,2	-	ok. 3s x 5 = 15 s/8h w ciągu dnia	0,5

Źródła typu hala produkcyjna

Jako źródła typu hala produkcyjna (powierzchniowe) potraktowano wiatę, w której będzie się znajdowała instalacja do depolimeryzacji tworzyw sztucznych (instalacja do produkcji olejów).

W obliczeniach ściany i dach budynku, wewnątrz którego zlokalizowane będą źródła hałasu, potraktowano jako powierzchniowe źródła hałasu zgodnie z metodyką przedstawioną w Instrukcji ITB 338/2008. Poziom mocy akustycznej źródła powierzchniowego jest wyliczany na podstawie wzoru:

$$L_{Wn} = L_{wew} + 10 \log S - R - 6$$

gdzie:

L_{wew} - poziom dźwięku i A lub poziom ciśnienia akustycznego w funkcji częstotliwości wewnątrz hali w odległości 1 m od każdej ściany i dachu, dB;

S - powierzchnia ściany (dachu), m²;

R - izolacyjność akustyczna całej ściany (dachu) lub jej części, dB.

Planowana wiatła będzie posiadała jedynie trzy ściany oraz dach. Do programu obliczeniowego jako poziom mocy akustycznej źródła powierzchniowego dla trzech ścian i dachu wprowadzono poziom dźwięku A wewnątrz wiaty w odległości 1 m od każdej ściany i dachu (L_{wew}) pomniejszony o izolacyjność akustyczną danej ściany/dachu (R). Program SoundPLAN ma opcję zaznaczenia, że wprowadzony poziom emisji realizowany jest jako natężenie dźwięku dB/m². Zatem im większe źródło obszarowe, tym większa intensywność łącznie emitowanych dźwięków. Łącznie natężenie dźwięku źródła stanowi określony poziom (wprowadzony do programu) plus $10 \cdot \log(\text{rozmiaru źródła})$, który program sam uwzględnia. Dla ściany, która będzie ścianą „otwartą” (wiatła będzie posiadała jedynie 3 ściany i będzie otwarta z jednej strony), jako poziom mocy akustycznej wprowadzono poziom dźwięku A

wewnątrz wiaty w odległości 1 m od każdej ściany i dachu (L_{wew}), bez pomniejszania go o izolacyjność akustyczną ściany. Wprowadzony dla tej ściany poziom emisji realizowany jest jako natężenie dźwięku dla wartości dB/jednostkę. W wyniku takiego działania uzyskiwany jest równomierny rozkład natężenia dźwięku w odniesieniu do całego obszaru źródła.

Dla pomieszczenia wiaty przyjęto poziom hałasu wynoszący 70 dB wewnątrz obiektu, w odległości 1 m od przegród (ścian i dachu). Jest to poziom mocy akustycznej rozdrabniacza, który jest najgłośniejszym urządzeniem jakie planowane jest do zrealizowania w przedmiotowej instalacji.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę źródła typu hala produkcyjna wprowadzonego do programu SoundPLAN Essential 4.0.

Tabela 11. Źródła typu hala produkcyjna.

Źródła typu hala produkcyjna					
Nr źródła w prog.	Rodzaj źródła	Symbol	Średni poziom mocy akustycznej w odległości 1 m od każdej ze ścian i dachu [dB]	Współczynnik izolacyjności akustycznej przegród [dB]	Czas pracy
W	Wiata z instalacją do depolimeryzacji tworzyw sztucznych	W-a-c (ściany) W-dach (dach)	70	25 – ściany 25 - dach	24 h/dobę
		W-d (ściana)	70	-	

W celu oszacowania zasięgu oraz skali oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny przeprowadzono prognozę hałasu w programie komputerowym SoundPLAN Essential 4.0, w oparciu o normę PN-ISO 9613-2, instrukcję ITB nr 338/2008 oraz wytyczne Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dot. współczynnika G). Prognozę przeprowadzono dla najgorszej sytuacji z punktu widzenia klimatu akustycznego dla pory dnia oraz dla pory nocy.

Ponieważ teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obliczenia przeprowadzono w sieci punktów na wysokości 4 m. Obliczenia przeprowadzono dla temperatury powietrza 10°C i wilgotności 70%. Rozpatrywany w prognozie teren stanowią głównie grunty porowate (tereny zielone), niemniej jednak w celu prognozy hałasu w najmniej korzystnej sytuacji uwzględniono możliwość zamarzania gruntu i do obliczeń przyjęto współczynnik gruntu równy zero ($G=0$).

Ponadto przeprowadzono obliczenia także dla punktów obserwacji zlokalizowanych na elewacji najbliższych budynków mieszkalnych. Lokalizację tych punktów przedstawiono na rysunku w załączniku nr 3.

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki obliczeń prognozy rozprzestrzeniania się hałasu dla wyznaczonych punktów recepcyjnych - pełny wydruk wyników znajduje się w załączniku nr 3.

Tabela 12. Wyniki obliczeń w punktach recepcyjnych.

L.p.	Lokalizacja	Prognozowany poziom hałasu w punkcie [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej na działce 154/6 w miejscowości Lipiniec	29,0	24,1	55	45
2.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy jednorodzinnej na działce 150/1 w miejscowości Lipiniec	26,9	22,0	50	40
3.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej na działce 204/1 w miejscowości Lipiny	26,8	25,2	55	45
4.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej na działce 109/1 w miejscowości Margońska Wieś	18,6	17,2	55	45

Przeprowadzona prognoza wykazała, że na terenach chronionych akustycznie nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu, zarówno dla pory dnia, jak i nocy.

W załączniku nr 3 przedstawiono tabelę z danymi wprowadzonymi do programu oraz wyniki obliczeń w formie graficznej i tabelarycznej dla obliczeń przeprowadzonych w sieci punktów na wysokości 4 m dla pory dnia i pory nocy.

7.5. Emisja gazów i pyłów do powietrza.

7.5.1. Faza realizacji.

Podczas realizacji przedsięwzięcia emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie pochodziła głównie od pojazdów spalinowych poruszających się po terenie inwestycji. Będzie to emisja o charakterze krótkoterminowym i o niewielkim znaczeniu.

7.5.2. Faza użytkowania.

W ramach inwestycji planuje się prowadzenie procesu depolimeryzacji tworzyw sztucznych do produkcji olejów. Proces ten będzie źródłem emisji gazów i pyłów do

powietrza. Depolimeryzacja będzie prowadzona w trzech bliźniaczych instalacjach pracujących niezależnie od siebie. Każda z nich będzie posiadać dwa emitery, w postaci dwóch kominów, z czego jeden z nich będzie odprowadzał spaliny powstałe w wyniku pracy palnika olejowego lub gazowego, a drugi z suszarni dosuszającej. Emitery będą charakteryzowały się następującymi parametrami:

- Kominy od palników (I1-K1, I2-K1, I3-K1) – kominy o wysokości 12 m, średnicy – 0,28 m, gdzie prędkość gazów na wylocie osiąga 1,6 m/s, a temperatura spalin średnio wynosi 439 K;
- Kominy od suszarni dosuszających (I1-K2, I2-K2, I3-K2) – kominy o wysokości 12 m, średnicy - 0,4 m, gdzie przepływ spalin o temperaturze 80 st. C wnosi 450 m³/h.

Emisję maksymalną z wyżej wymienionych emitorów przyjęto na podstawie przeprowadzonych badań akredytowanych przez Laboratorium Badań i Ekspertyz „SBB” Bogdan Chobel” dla testowej instalacji, o identycznej technologii jak instalacja stanowiąca przedmiot niniejszego postępowania. Kopię wykonanego sprawozdania dotyczącego w/w badań zamieszczono w załączniku nr 4.

Poniższa tabela przedstawia średnie wyniki emisji uzyskane w wyniku pomiarów zaczerpnięte z wyżej opisanego sprawozdania.

Tabela 13. Uśrednione wyniki pomiarów z instalacji testowej, identycznej pod względem technologicznym do instalacji planowanej.

Zanieczyszczenie	Emisja uśredniona [kg/h]
Pył całkowity	0,00147
Dwutlenek siarki	0,0007
Tritlenek siarki	0,00256
Tlenek węgla	0,03578
Tlenek azotu	0,01144
Chlorowodór	p.o.
Siarkowodór	p.o.
Kwas siarkowy (VI)	0,00311
Fluorowodór	0,00002

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej

W przeprowadzonym modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń uwzględniono jedynie substancje dla których określone zostały wartości odniesienia w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87). Z uwagi na niski poziom emisji siarkowodoru oraz amoniaku (poniżej granicy oznaczalności wykorzystanej metody badawczej) pominięto te substancje w dalszej analizie. Ich emisja nie będzie stanowić znaczącego oddziaływania na powietrze.

Do programu obliczeniowego wprowadzono emisję maksymalną zgodnie z przedstawioną powyżej tabelą (zanieczyszczenia wyłuszczone, zaznaczone kolorem granatowym). W obliczeniach założono taki sam poziom emisji z wszystkich kominów odprowadzających spaliny powstałe w wyniku pracy palników oraz ich suszarni dosuszających.

Czas pracy instalacji oszacowano na 7920 godzin, zakładając 330 dni pracujących w roku i dwudziestoczterogodzinny system pracy.

Ponadto na terenie inwestycji będzie pracowała suszarnia główna, która również stanowić będzie źródło emisji gazów i pyłów do powietrza. W instalacji planuje się wykorzystanie pieca nadmuchowego P90 producenta EKOPIEC. Nagrzewnica będzie zasilana lekkim olejem opałowym. Suszarnia wyposażona zostanie w oddzielny system odprowadzania spalin, w postaci komina, gdzie wylot będzie znajdował się na wysokości ok. 12 m. Poniżej zestawiono parametry techniczne planowanego w zastosowaniu pieca:

- Zakres mocy palnika: do 105 kW
- Sprawność – 91 %
- Średnica komina – 0,18 m
- Temperatura wydmuchu – 80 st. C

Emisje zanieczyszczeń z w/w pieca oszacowano z wykorzystaniem modułu „Spalanie” dostępnego w pakiecie Operatu FB, w oparciu o dostępne w publikacji KOBiZE wskaźniki zanieczyszczeń ze spalania lekkiego oleju opałowego.

Do modułu wprowadzono rodzaj stosowanego paliwa, jako paliwo ciekłe. Wskaźniki zaczerpnięto z w/w publikacji KOBiZE kwalifikując rodzaj paleniska jako „paliwo płynne,

lekki olej opałowy, $\leq 0,5$ MW. Ponadto uzupełniono dane odnośnie parametrów omawianego pieca. Maksymalną ilość zużywanego paliwa obliczono ze wzoru:

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

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [kJ/h]
W_d- wartość opałowa paliwa [kJ/dm³]
η- sprawność cieplna kotła

W przypadku pieca wydajność cieplna = 105 kW * 3600 = 378000 kJ/h, maksymalna ilość zużywanego paliwa = B_{max} = 378000/(35905 * 0,91) = 11,569 dm³/h

Wzór wykorzystany do obliczeń emisji oraz ich tok prowadzenia w module „Spalanie” przedstawiono poniżej:

Emisja z nagrzewnicy

Emisja pyłu:

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

gdzie:

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa, m³/h

E'_p - wskaźnik unosu pyłu, kg/m³

$$E_p = 0,011569 * 0,34 = 0,003933 \text{ kg/h}$$

Zawartość pyłu do 10 μm w emitowanym pyłu = 97,6 %

$$\text{Emisja pyłu do } 10 \mu\text{m} = 0,003933 * 97,6 / 100 = 0,003839 \text{ kg/h}$$

Emisja dwutlenku siarki:

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

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa, m³/h

E' - wskaźnik dla dwutlenku siarki, kg/m³/%

S - zawartość siarki całkowitej w paliwie, %

$$E_{SO_2} = 0,011569 * 17 * 0,3 = 0,059 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenków azotu:

$$ENO_x = B_{max} * E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa m^3/h

E' - wskaźnik emisji tlenków azotu, kg/m^3

$$ENO_x = 0,011569 * 2 = 0,02314 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenku węgla:

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

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa m^3/h

E' - wskaźnik emisji tlenku węgla, kg/m^3

$$ECO = 0,011569 * 0,57 = 0,00659 \text{ kg/h}$$

Emisja benzo/a/pirenu:

$$EB(a)P = B_{max} * E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa m^3/h

E' - wskaźnik emisji benzo/a/pirenu, kg/m^3

$$EB(a)P = 0,011569 * 0,00026 = 0,000003008 \text{ kg/h}$$

Zestawienie wielkości emisji maksymalnej i rocznej, przy założeniu pracy nagrzewnicy przez 7920 h oraz wykorzystane do obliczeń wskaźniki przedstawiono w poniższej tabeli.

$$B_{max} = 0,011569 \text{ m}^3/h \quad \text{Brok} = 91,63 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Tabela 14. Zestawienie wielkości emisji z planowanego pieca suszarni głównej.

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji kg/m^3	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	0,340	1,093	0,00393	0,03115	0,00356
w tym pył do 2,5 μm	0,3288	1,057	0,00380	0,03013	0,00344
w tym pył do 10 μm	0,3318	1,066	0,00384	0,03041	0,00347
Dwutlenek siarki (SO_2)	5,10	16,39	0,0590	0,467	0,0533
Tlenki azotu jako NO_2	2	6,43	0,02314	0,1833	0,02092
Tlenek węgla (CO)	0,570	1,832	0,00659	0,0522	0,00596

Ilość spalin ze spalania paliwa ciekłego obliczono wg. wzoru:

$$V_z = 0,265 \cdot W_d + (\lambda - 1) \cdot (0,209 \cdot W_d + 1,69) + \lambda \cdot (0,209 \cdot W_d + 1,69) \cdot 1,602 \cdot y_w$$

gdzie:

V_z - ilość spalin w warunkach normalnych, m^3/kg paliwa

W_d - wartość opałowa paliwa MJ/kg

λ - współczynnik nadmiaru powietrza

y_w - zawartość wilgoci w powietrzu, kg/kg powietrza suchego

Ilość spalin w warunkach normalnych z pieca jest równa:

$$V_{zm} = 0,265 \cdot 41,081 + (1,2 - 1) \cdot (0,209 \cdot 41,081 + 1,69) + 1,2 \cdot (0,209 \cdot 41,081 + 1,69) \cdot 1,602 \cdot 0,01$$

$$V_{zm} = 13,139 \text{ m}^3/kg$$

W przeliczeniu na 1 dm^3 paliwa o gęstości $0,874 \text{ kg/dm}^3$ $V_{zv} = 11,484 \text{ m}^3/\text{dm}^3$.

$$V_n = B_{\max} \cdot V_{zv} = 11,569 \cdot 11,484 = 132,9 \text{ m}^3/h$$

$$T_k = 353,2 - 5 \cdot 12 = 293,2 \text{ K}$$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora :

$$V_g = V_n \cdot T_k / 273,15 = 132,9 \cdot 293,2 / 273,15 = 142,58 \text{ m}^3/h$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi \cdot d^2 / 4 = 3,1416 \cdot 0,18^2 / 4 = 0,0254 \text{ m}^2$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F \cdot 3600} = \frac{142,58}{0,0254 \cdot 3600} = 1,56 \text{ m/s}$$

Emisje z ruchu pojazdów

Funkcjonowanie omawianej inwestycji będzie generowało ruch pojazdów, który będzie źródłem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Emitowane będą substancje typowe dla ruchu komunikacyjnego, powstające na skutek spalania paliw w silnikach. Produkowane spaliny będą emitowały substancje takie jak tlenek węgla, benzen, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, tlenki azotu i siarki a nawet ołów – w przypadku samochodów osobowych.

Pojazdy traktowane są jako emitory liniowe, przebiegające wzdłuż trasy poruszania się auta. Ruch pojazdów po terenie inwestycji będzie odbywał się w dwóch liniach w zależności od rodzajów poruszających się pojazdów. Pierwszą z nich będą stanowiły pojazdy osobowe zatrudnianych pracowników. Drugą grupę będą stanowiły pojazdy ciężarowe obsługujące instalację, które będą odpowiedzialne głównie za dostarczanie surowców.

Emisja ze środków transportu została obliczona w oparciu o aplikację: „Szacowanie emisji ze środków transportu w 2002 roku” autorstwa Jacka Skośkiewicza. Aplikacja wykorzystuje metodę szacowania emisji prof. Zdzisława Chłopka z Politechniki Warszawskiej. W celu obliczenia emisji od transportu w w/w aplikacji konieczne jest podanie natężenia ruchu na analizowanym odcinku drogi (ilość pojazdów danego rodzaju/h), długość drogi, prędkości z którą poruszają się pojazdy na analizowanym odcinku oraz rodzaju poruszających się pojazdów. Obliczenia prowadzone są osobno dla każdego rodzaju pojazdu. Po wprowadzeniu w/w danych aplikacja przeprowadza obliczenia, a wynik przedstawia dla każdej emitowanej substancji z osobna wyrażony w g/s lub g/km lub kg/rok. W tabeli poniżej przedstawiono emisję zanieczyszczeń od poszczególnych źródeł transportu, przy założonej prędkości poruszania się po terenie inwestycji wynoszącej 20 km/h dla samochodów osobowych i 10 km/h dla pozostałych pojazdów.

Tabela 15. Emisja ze środków transportu oszacowana za pomocą aplikacji J.Skośkiewicza.

Zanieczyszczenie	Emisja [mg/s]	
	Samochody osobowe	Pojazdy ciężarowe
CO	31,740	21,629
C₆H₆	0,282	0,333
HC_{al}	3,424	12,225
HC_{ar}	1,027	3,667
NO_x	3,909	42,714
Pył PM10	0,087	3,964
Pb	0,003	0
SO_x	0,303	3,226

Jeden samochód osobowy jednorazowo po terenie inwestycji będzie poruszał się przez około 10 s. Zakłada się, że w ciągu jednej godziny będą poruszał się maksymalnie 1 samochód osobowy (wjazd lub wyjazd z terenu inwestycji pracownika). W ciągu doby zakłada się wystąpienie maksymalnego natężenia ruchu sześć razy, biorąc pod uwagę trzymianowy system pracy i ilość zatrudnienia. Ilość godzin z emisją oszacowano na 1980 h, przy pracy 330 dni w roku.

Jeden pojazd ciężarowy będzie poruszał się po terenie inwestycji przez około 40 s (wjazd i wyjazd). Zakłada się, że w ciągu jednej godziny po terenie inwestycji będzie poruszało się do 2 samochodów ciężarowych. Dobowy ruch po terenie inwestycji szacuje się na 10 samochodów ciężkich, rocznie instalacje będzie obsługiwało do 3300 szt. takich pojazdów. Ilość godzin z emisją oszacowano na 1650 h.

W tabeli poniżej przedstawiono emisję maksymalną obliczoną na podstawie przedstawionych powyżej czasów pracy, godzinowego natężenia oraz emisji jednostkowych przedstawionych w tabeli powyżej. W tabeli poniżej przedstawiono również ilość godzin w ciągu roku z emisją od danego rodzaju środka transportu.

Tabela 16. Emisja maksymalna ze środków transportu.

Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	
	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe
CO	0,00031740	0,0017303
C₆H₆	0,00000282	0,0000266
HC_{al}	0,00003424	0,0009780
HC_{ar}	0,00001027	0,0002934
NO_x	0,00003909	0,0034171
Pył PM10	0,00000087	0,0003172
Pb	0,00000003	0
SO_x	0,00000303	0,0002581
Ilość godzin z emisją w ciągu roku	1980	1650

Obliczenia

Obliczenia oraz modelowanie poziomów substancji w powietrzu przeprowadzono za pomocą programu OPERAT FB dla Windows. Modelowanie zostało przeprowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87) oraz zgodnie z metodą CALINE 3. W obliczeniach uwzględniono skład frakcyjny pyłu zgodnie z danymi CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System) dostępnymi w programie Operat FB. W obliczeniach uwzględniono szorstkość terenu obliczoną w programie Operat FB metodą GIS tzn. na mapie zaznaczano powierzchnie o danej szorstkości terenu, a następnie na tej podstawie wyliczano średnią dla całego terenu. Zasięg terenu przeznaczonego do obliczeń szorstkości przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87). Obliczona szorstkość terenu wyniosła 0,0492 dla całego roku. Po przeprowadzeniu obliczeń w zakresie skróconym wykazano konieczność przeprowadzenia pełnego zakresu obliczeń jedynie dla tlenków azotu. Emisję pyłu PM 2,5 obliczono w programie na podstawie składu frakcyjnego pyłu ogólnego. Analiza emisji pyłu wykazała brak konieczności obliczania opadu pyłu, natomiast wykazała obliczyć opad ołowiu. Wyniki nie wykazały przekroczeń.

Tabela 17. Wyniki maksymalnego opadu pyłu oraz ołowiu.

Opad	X [m]	Y [m]	Opad	Opad+tło	Ocena
Opad pyłu g/m ² /rok	1270	830	0,758	20,758	< 200
Opad ołowiu mg/m ² /rok	1210	840	0,0006	10,0006	< 100

W trakcie obliczeń stwierdzono konieczność ewentualnego uwzględnienia obszarów ochrony uzdrowiskowej w odległości 2814 m. W/w obszarów nie ma w takiej odległości, stąd do analizy nie przyjęto zaostrzonych wartości odniesienia.

W obliczeniach wykorzystano dane meteorologiczne dla najbliższej położonej stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Bydgoszczy. W odległości równej dziesięciokrotności wysokości najwyższego emitora nie znajdują się budynki mieszkalne.

Przeprowadzone obliczenia w zakresie pełnym wykazały brak przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych oraz wartości dyspozycyjnych dla wszystkich analizowanych substancji.

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

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1110$ $Y = 810$ m i wynosi $21,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1270$ $Y = 850$ m, wynosi $0,685 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej $(D_a-R) = 29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1110$ $Y = 810$ m i wynosi $1,450 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1270$ $Y = 850$ m, wynosi $0,0473 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej $(D_a-R) = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W załączniku nr 5 przedstawiono tło zanieczyszczeń oraz wydruki z programu Operat FB, w wersji elektronicznej wraz z przedmiotową kartą informacyjną zamieszczono również tabelaryczne wydruki z programu na płycie CD.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Z uwagi na charakter inwestycji oraz jej lokalizację w znacznej odległości od granic Polski oddziaływanie transgraniczne nie wystąpi.

9. Wpływ na klimat, adaptacja do zmian klimatu.

Zgodnie z prognozami zmiany klimatu w najbliższych dziesięcioleciach będą dotyczyły głównie występowanie zjawisk ekstremalnych takich jak susze i powodzie. Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza terenem zagrożonym powodzią zgodnie z danymi przedstawionymi w serwisie mapowym ISOK, stąd adaptacja inwestycji do zmian klimatu w tym zakresie nie jest konieczna. Z uwagi na brak zapotrzebowania na wodę instalacja również nie wymaga adaptacji do zmian klimatu w zakresie suszy.

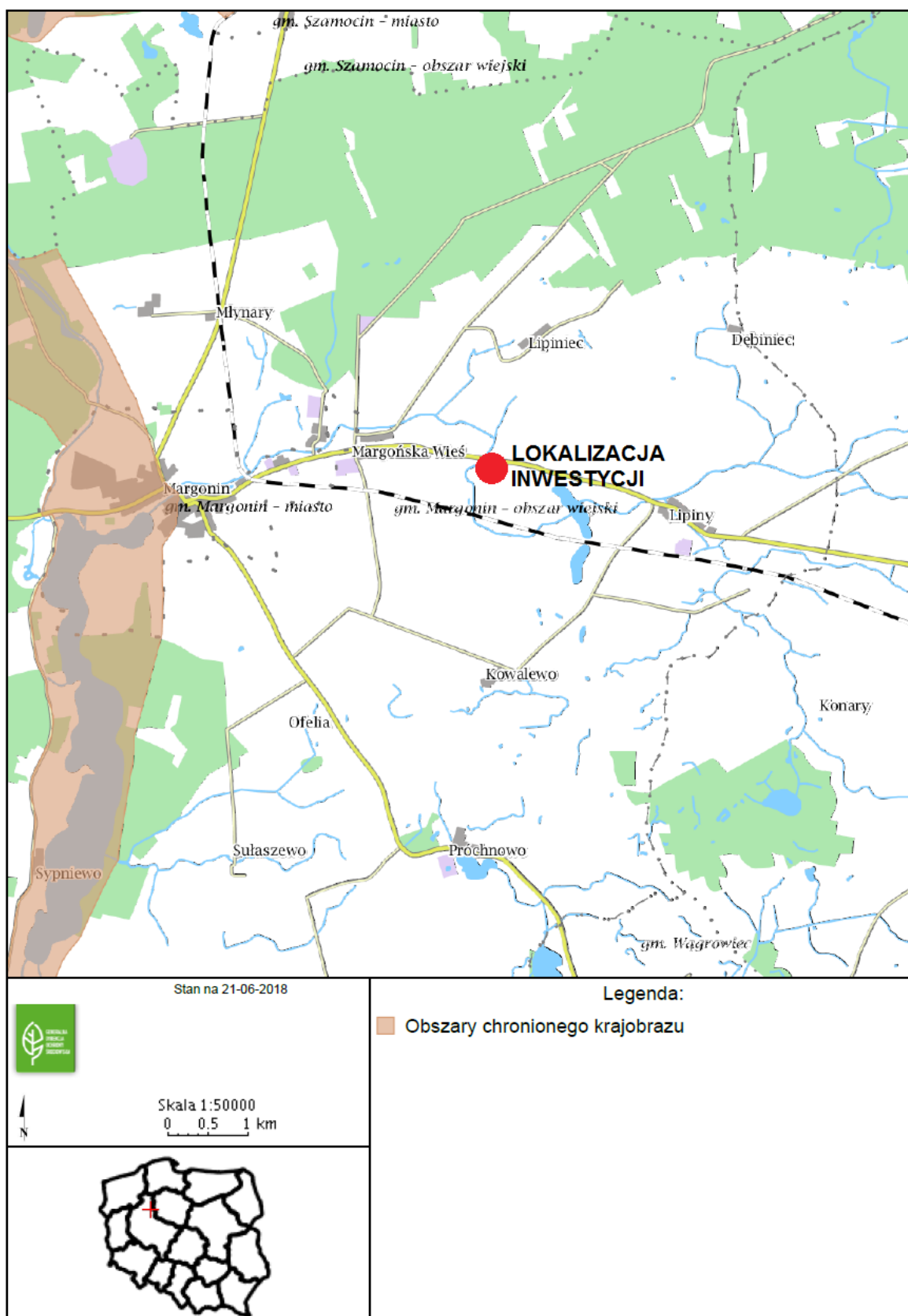
Instalacja będzie związana z emisją spalin do powietrza. Spaliny w swoim składzie będą zawierały tzw. gazy cieplarniane m.in. CO₂, przy czym skala planowanej emisji nie wpłynie w sposób istotny na zmiany klimatu.

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

Wokół terenu planowanej inwestycji znajdują się tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tj.: Dz.U. 2018 poz. 142), które zostały wymienione w tabeli poniżej. Podzielono je na grupy uwzględniając formę ochrony przyrody, a także podano ich odległości względem terenu inwestycji (w promieniu 10 km).

Tabela 18. Najbliższe obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy).

Nazwa	[km]
REZERWATY	
Brak obszarów	
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Brak obszarów	
PARKI NARODOWE	
Brak obszarów	
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Dolina Noteci	3.5
Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko-Wągrowiecka	9.7
ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Brak obszarów	
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001	7.9
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Dolina Noteci PLH300004	7.9
Jezioro Kaliszańskie PLH300044	8.5
STANOWISKA DOKUMENTACYJNE	
Brak obszarów	



Rysunek 7. Najbliższe formy ochrony przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl)

Ze względu na odległości dzielące teren inwestycji z obszarami chronionymi przyrodniczo w myśl Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t. j.: Dz.U. 2018 poz. 142) nie przewiduje się oddziaływania w tym zakresie.

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji położony jest poza obszarami korytarzy ekologicznych.

11. Informacja o przedsięwzięcia realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

W ramach przedmiotowej karty informacyjnej przedsięwzięcia przeanalizowano możliwość kumulacji oddziaływań z oddziaływaniami przedsięwzięć o zbliżonym charakterze do planowanej inwestycji. W rejonie planowanej inwestycji zlokalizowane są tereny upraw rolniczych. W bliskim jej sąsiedztwie nie funkcjonują zakłady o profilu działalności zbliżonym do planowanej inwestycji. Biorąc pod uwagę powyższe nie występuje konieczność uwzględniania kumulacji oddziaływania.

12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

Na terenie inwestycji magazynowany będzie olej oraz gaz. Przewidywana do magazynowania ilość gazu oraz oleju jest zbyt mała, aby zakład został zaliczony do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wymienione w załączniku do Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016 poz. 138).

Zgodnie ze mapami dostępnymi na stronie internetowej Informatycznego Systemu Osłony Kraju (www.isok.gov.pl) przedstawiającymi obszary zagrożenia powodziowego teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarach zagrożonych powodzią.

Teren planowanej inwestycji oraz planowane obiekty będą spełniały wymagania określone w Ustawie z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 191 z późn. zm.), w tym m.in. będą spełniały wymagania techniczno-budowlane, instalacyjne i technologiczne, będą wyposażone w wymagane urządzenia przeciwwybuchowe, przeciwpożarowe i gaśnice. Konstrukcja budynku i zbiorników będzie wykonana z materiałów trudno zapalnych.

Budynki zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290 z późn. zm.). Wykonanie obiektów budowlanych zgodnie z projektem budowlanym zmniejsza ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej.

Biorąc powyższe pod uwagę, ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych z uwzględnieniem używanych na terenie planowanej inwestycji substancji oraz stosowanych technologii jest bardzo niskie.

13. Przewidywana ilość i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.

13.1. Faza realizacji.

Podczas realizacji inwestycji będą powstawały odpady typowe dla prac budowlanych. W tabeli poniżej podano rodzaje, kody, przewidywane ilości oraz przewidywany sposób zagospodarowania odpadów, które powstaną na etapie budowy.

Tabela 19. Odpady powstające na etapie budowy.

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość (szacunkowa) [Mg]	Proces odzysku
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	0,5	R5
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	0,5	R5
17 02 01	Drewno	0,05	R1
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,02	R3
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	0,02	R4
17 04 05	Żelazo i stal	0,02	R4
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,01	R4
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	1650 m ³	R5
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	0,5	R5

Wszystkie w/w odpady zostaną przekazane firmie zewnętrznej posiadającej niezbędne uprawnienia w celu ich dalszego zagospodarowania. Przed przekazaniem odpadów firmie zewnętrznej będą one selektywnie magazynowane na terenie placu budowy. Odpady poza odpadami o kodzie 17 05 04 będą przechowywane w stalowych kontenerach. Odpady o kodzie 17 05 04 będą magazynowane w wyznaczonym miejscu na terenie budowy w postaci hałd (nasypów).

13.2. Faza użytkowania.

Z uwagi na charakter inwestycji podczas jej użytkowania będą powstawały jedynie odpady komunalne związane z potrzebami bytowymi pracowników (odpady o kodach: 20 01 01, 20 01 02, 20 01 39 oraz 20 03 01). W/w kody są zgodne z katalogiem odpadów stanowiącym załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014r., poz. 1923). W tabeli poniżej przedstawiono rodzaj, ilość oraz przewidywany sposób zagospodarowania wytworzonych odpadów. Odpady będą zbierane i przechowywane do czasu odbioru w sposób selektywny.

Tabela 20. Odpady powstające podczas użytkowania inwestycji.

Kod	Grupa, rodzaj odpadów	Przewidywana ilość [Mg]	
20 01 01	Papier i tektura	1	Odpady będą zbierane i przechowywane do czasu odbioru w sposób selektywny w kontenerach z tworzywa sztucznego lub metalu. Kontenery zostaną ustawione w miejscach zapewniających ochronę przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi np. pod wiatą. Odbiorcą odpadów będzie firma zewnętrzna posiadająca niezbędne zezwolenia. W pierwszej kolejności będzie prowadzony odzysk odpadów, a w przypadku braku takiej możliwości unieszkodliwianie.
20 01 02	Szkło	1	
20 01 39	Tworzywa sztuczne	1	
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	3	

Wszystkie odpady wytworzone na etapie użytkowania będą przekazywane do dalszego zagospodarowania firmie zewnętrznej posiadającej niezbędne zezwolenia. Odpady do czasu odbioru przez firmę zewnętrzną będą selektywnie przechowywane na terenie inwestycji w sposób chroniący je przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych oraz zanieczyszczeniem środowiska wodno gruntowego, poprzez przechowywanie w kontenerach oraz na uszczelnionym podłożu.

14. Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W ramach inwestycji nie planuje się prowadzenia rozbiórek przedsięwzięć znacząco oddziaływujących na środowisko.

Załączniki:

1. Plan zagospodarowania terenu.
2. Badania oleju i gazu.
3. Wydruki z programu Sound Plan Essential 4.0.
4. Sprawozdanie z pomiarów emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do powietrza.
5. Wydruki z programu Operat FB.