

# **RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

## **Zakład produkcji paliw alternatywnych**

### **Lokalizacja:**

Nieruchomość oznaczona jako działka o numerze ewid. 3531  
ul. Niekłańska 12  
26-220 Stąporków

### **Inwestor :**

MAYA VICTORY Sp. z o.o.  
Ul. Nowa 2, Bogumiłów,  
97 – 410 Kleszczów

Lipiec, 2021 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	6
1.1. <i>Formalno-prawne uwarunkowania przedsięwzięcia</i> .....	7
<b>2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	9
2.1. <i>Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji</i> .....	9
2.2. <i>Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych</i> .....	13
2.2.1. <i>Produkcja granulatu z opon</i> .....	13
2.2.2. <i>Linia produkcyjna GEKON - flotacji i granulatu do odzysku: PP, PS, ABC, metali 14</i>	
2.2.3. <i>Linia do produkcji RDF</i> .....	17
2.2.4. <i>Linia kruszenia gruzu betonowego</i> .....	18
2.2.5. <i>Kompostownia odpadów biodegradowalnych w tym odpadów z drewna</i> .....	18
2.2.6. <i>Zbieranie odpadów</i> .....	19
2.3. <i>Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia</i> .....	19
2.4. <i>Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi</i> .....	20
2.5. <i>Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu</i> .....	20
2.6. <i>Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko</i> .....	20
<b>3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	21
3.1. <i>Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu</i> .....	21
3.2. <i>Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych</i> .....	22
3.3. <i>Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej jeżeli została przeprowadzona</i> .....	30
3.4. <i>Budowa geologiczna, warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne</i> .....	32

<b>4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI.....</b>	<b>38</b>
<b>5. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE .....</b>	<b>38</b>
<b>6. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI ...</b>	<b>38</b>
<b>7. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>40</b>
<b>8. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA .....</b>	<b>40</b>
8.1. <i>Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny ..</i>	<i>40</i>
8.2. <i>Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....</i>	<i>41</i>
<b>9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU I JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>42</b>
9.1. <i>Określenie przewidywanego oddziaływania w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko .....</i>	<i>42</i>
9.2. <i>Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze .....</i>	<i>44</i>
9.3. <i>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz .....</i>	<i>44</i>
9.4. <i>Oddziaływanie na dobra materialne .....</i>	<i>44</i>
9.5. <i>Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków .....</i>	<i>45</i>
9.6. <i>Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych .....</i>	<i>45</i>
9.7. <i>Wzajemne oddziaływanie pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska .....</i>	<i>46</i>

<b>10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ORAZ PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO</b>	46
10.1. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej	46
10.1.1. Zaopatrzenie w wodę.....	46
10.1.2. Powstawanie ścieków.....	47
10.1.3. Powstawanie wód opadowych.....	48
10.2. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki odpadami	48
10.2.1. Wytwarzanie odpadów na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia .....	48
10.2.2. Wytwarzanie i przetwarzanie odpadów na terenie Zakładu – stan istniejący .....	49
10.2.3. Planowana działalność w zakresie kompostowania odpadów	49
10.2.4. Planowana działalność w zakresie zbierania odpadów.....	49
10.2.5. Wytwarzanie odpadów związanych z utrzymaniem instalacji, maszyn i pojazdów mechanicznych .....	49
10.2.6. Wnioski z oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami.....	51
10.3. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji hałasu do środowiska ...	51
10.4. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza .....	57
<b>11. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>83</b>
<b>12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŹNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ .....</b>	<b>84</b>
<b>13. ODNIESIENIE DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>103</b>
13.1. Zgodność przedsięwzięcia z celami środowiskowymi „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” .....	103
<b>14. WSKAZANIE CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST WPROWADZENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA... </b>	<b>104</b>
<b>15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....</b>	<b>104</b>

<b>16. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>105</b>
<i>16.1. Zakres i sposób monitorowania odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji</i>	<i>105</i>
<i>16.2. Zakres i sposób monitorowania odpadów przetwarzanych w instalacji</i>	<i>105</i>
<i>16.3. Zakres i sposób monitorowania odpadów zbieranych na terenie zakładu</i>	<i>105</i>
<i>16.4. Zakres i sposób monitorowania w zakresie gospodarki wodnościekowej</i>	<i>106</i>
<i>16.5. Zakres i sposób monitorowania w zakresie ochrony powietrza</i>	<i>106</i>
<i>16.6. Zakres i sposób monitorowania eksploatacji instalacji w zakresie oddziaływań akustycznych</i>	<i>106</i>
<i>16.7. Monitoring w zakresie jakości gleby i ziemi</i>	<i>106</i>
<i>16.8. Zakres monitoringu procesów technologicznych</i>	<i>106</i>
<i>16.9. Zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu</i>	<i>106</i>
<b>17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT .....</b>	<b>107</b>
<b>18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....</b>	<b>107</b>
<b>19. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>116</b>

## 1. Wstęp

MAYA VICTORY Sp. z o.o. mająca swoją siedzibę przy ul. Nowej 2 w miejscowości Bogumiłów, 97 – 410 Kleszczów, planuje uruchomić zakład produkcji paliw alternatywnych w Stąporkowie, przy ul. Niekłańskiej 12, na nieruchomości o numerze ewid. 3531. Inwestor dysponuje tytułem prawnym do nieruchomości, tj. Umową przedwstępną bezwarunkową zakupu, notarialną. Zakład ma powstać na terenie przemysłowym po dawnym zakładzie gazowniczym (napełnianie butli gazem propan-butan) GASPOL. Działka zlokalizowana jest z dala od zabudowań w otoczeniu zieleni wysokiej.

Przedmiotowa działalność wymaga opracowania Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, który jest niezbędny do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. zamierzenia i kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Biorąc pod uwagę zapisy rozporządzenia *Rady Ministrów* z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zadanie wpisuje się w § 2 ust. 1 pkt. 47 - instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389, ze zm.).

Raport sporządzono zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.).

### **1.1. Formalno-prawne uwarunkowania przedsięwzięcia**

Analizowane przedsięwzięcie w aspekcie ochrony środowiska regulują następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 ze zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 710).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 ze zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1841 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t. j. Dz. U. 2021 poz. 845).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2286).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713).



## 2. Opis planowanego przedsięwzięcia

### 2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

Przedmiotowa inwestycja - zakład produkcji paliw alternatywnych - zlokalizowana zostanie na działce nr 3531 w Stąporkowie, powiat konecki, województwo świętokrzyskie. Linie produkcyjne funkcjonować będą na terenie przemysłowym oznaczonym jako „teren działalności przemysłowej, składy, magazyny – P, po dawnym zakładzie gazowniczym GASPOL (napełnianie butli gazem propan-butan). Działka usytuowana jest z dala od zabudowań w otoczeniu zieleni wysokiej.

### STAN ISTNIEJĄCY

Na działce zlokalizowane są następujące obiekty:

1. Budynek biurowy,
2. Budynek kotłowni,
3. Budynek pomocniczy (jako magazyn do obsługi terenu produkcyjnego),
- 4. Budynek warsztatowy – z przeznaczeniem na zaplecze socjalno-szatniowe dla placu produkcyjnego oraz warsztat napraw urządzeń technologicznych i utrzymania ruchu,**
- 5. Budynek produkcji – przeznaczony do produkcji granulatu z opon,**
- 6. Budynek linii produkcyjnej GEKON – flotacja i granulacja,**
- 7. Wiata projektowana z linią do rozdrabniania odpadu betonowego oraz produkcji RDF – paliwa dla potrzeb np.: cementowni,**
- 8. Boksy projektowane obudowane i zadaszone NRO na półprodukty i produkty,**
- 9. Boksy projektowane obudowane i zadaszone NRO magazynowe dla linii GEKON,**
- 10. Magazyn opon na wydzielonym otwartym placu,**
- 11. Kompostownia odpadów biodegradowalnych, w tym odpadów z drewna,**
12. Waga samochodowa,
13. Budynek techniczny,
14. Zbiorniki p.poż – 2 szt.,
15. Przepompownia do celów p.poż.,
16. Stacja trafo 15kV,
- 17. Wiata na odpady niesortowane do 50 ton**

## **STAN DOCELOWY**

Przedmiotem inwestycji są 4 instalacje produkcyjne:

- a) produkcja granulatu z opon – w budynku,
  - b) linia flotacji i granulatu do odzysku: PP, PS, ABC, metali – w budynku,
  - c) linia produkcji RDF – pod wiatą,
  - d) linia kruszenia gruzu betonowego – pod wiatą
- oraz kompostownia odpadów biodegradowalnych.

Na potrzeby w/w produkcji w celu utrzymania ruchu przewiduje się budynek warsztatowy w którym znajdują się również pomieszczenia socjalno-szatniowe dla pracowników obsługujących plac produkcyjny.

Wykorzystana będzie infrastruktura techniczna z określona w projektach branżowych: energia elektryczna - sieć, woda-sieć, kanalizacja – indywidualna.

Układ funkcjonalny zakładu oparty jest na istniejącej infrastrukturze technicznej byłego zakładu GASPOL – napełnianie, konserwacji i dystrybucja butli LPG.

Istniejący układ i rozmieszczenie poszczególnych elementów infrastruktury w dużej mierze odpowiada niezbędnym założeniom do prowadzenia projektowanego zakładu.

Teren znajduje się z dala od innych obiektów, jest ogrodzony, miejsca parkingowe pracowników są poza ogrodzonym zakładem.

Zakład posiada dwie bramy. Główna od południa i dodatkową od zachodu - obie o szer. W świetle min. 4 m dla celów pożarowych.

Łączność pomiędzy poszczególnymi budynkami i instalacjami technicznym zapewnia utwardzony teren (nawierzchnia: betonowa/asfaltowa/płyty drogowe).

Odległości pomiędzy poszczególnymi obiektami z odrębnymi strefami pożarowymi są większe lub równe 20 m.

## **ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE**

Wymienione obiekty od 4 do 11 stanowią infrastrukturę powiązana pomiędzy sobą procesami technologicznymi oraz technicznymi.

### **Ad.4. Budynek warsztatowy**

Podstawowa funkcją budynku jest utrzymanie w dobrym stanie wszystkich urządzeń zakładu w tym linii produkcyjnych.

W dwóch pomieszczeniach warsztatowych prowadzone będą naprawy ładowarek oraz poszczególnych elementów linii produkcyjnych.

W tym celu adaptuje się istniejące dwa pomieszczenia warsztatowe wyposażone w kanały naprawcze, wymagające udrożnienia.

Dodatkowo w północno-wschodniej części budynku istniejące zaplecze socjalno-szatniowe z łazienkami pozostaje w tej samej funkcji i służyć będzie dalej na potrzeby pracowników

warsztatu oraz pracowników pracujących w terenie zakładu (obsługa boksów linii RDF oraz kruszarki gruzu betonowego).

Szatnie jako trójstopniowe z rozdziałem odzieży roboczej i domowej z przechodnią łazienką. Dla potrzeb pracowników wydziela się pomieszczenie socjalne oraz pomieszczenie do suszenia odzieży roboczej.

W południowo-wschodniej części zlokalizowane są pomieszczenia do obsługi administracyjnej warsztatu.

W obiekcie lokalizuje się warsztat napraw i przeglądów w zakresie: napraw ogólnych elektromechanicznych, przeglądów elementów linii produkcyjnej.

W warsztacie znajdować się będą trzy stanowiska, wyposażone w kanał naprawczy o głębokości 1,5 m, szerokości 0,9 m. Będzie on wyposażony w wentylację nawiewną typu boczno, oświetlenie, gniazda urządzeń elektromechanicznych, odpływ w posadzce (do zbiornika bezodpływowego – wymagającego okresowego opróżniania).

Odpady technologiczne (zużyte materiały eksploatacyjne, materiały bawełniane zaolejone, materiały wymienne: elementy metalowe, filtry olejowe, powietrzne, odpadowe oleje silnikowe, paliwa, płyny eksploatacyjne (chłodnicze, hamulcowy itp.), katalizatory przechowywane będą pierwotnie w wydzielonym regale na hali warsztatowej. Następnie po zgromadzeniu odpowiednie ilości będą przeznaczane do utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę.

Dodatkowo warsztat wyposażony będzie w: stół spawalniczy z 1-2 aparatami typu migomat, odciągami spalin spawalniczych, stoły i szafki warsztatowe, pola odkładcze, frezarkę oraz tokarkę.

#### **Planowane zatrudnienie:**

W warsztacie docelowo pracować będzie 3 osoby fizyczne na jedną zmianę i dyżurnie po jednej osobie na dwóch zmianach, razem 5 osób. Dodatkowo osoby administracyjne 1-2 w zależności od potrzeb.

Pracownicy posiadają swoje zaplecza higieniczno-sanitarne niezależne od innych działalności prowadzonych w budynku.

#### **Wytyczne wentylacyjne:**

- W kanale należy zastosować wentylację nawiewną uruchamianą przy oświetleniu kanału w ilości 80 m<sup>3</sup>/godz./1mb kanału.
- Kanał nawiewny na poziome + 20 cm od dna kanału – rozdział nawiewu –boczny.
- Nawiew z podgrzewem.
- Wentylacja w warsztacie wywiewna z rozdziałem 40 % pod sufitem, 60 % nad posadzką (30 cm).
- W warsztacie należy zastosować mobilny system odciągu spalin z odprowadzeniem spalin ponad dach budynku – wyciąg mechaniczny.
- Przy wykonywaniu wentylacji mechanicznej z podgrzewem część nawiewników należy zlokalizować przy wrotach wjazdowych (zastępują kurtyny powietrzne).

#### **Ad.5. Budynek produkcji istniejący – przeznaczony do produkcji granulatu z opon**

Budynek znajduje się w środkowo-zachodniej części zakładu przeznaczony będzie pod potrzeby linii rozdrabniającej zużyte opony.

##### **Wytyczne branżowe:**

Zapotrzebowanie w moc elektryczną:

-121 kW Rozdrabniacz wstępny+ urządzenia towarzyszące (zużycie nominalne 70%),

-290 kW dla Raspera + urządzenia towarzyszące (zużycie nominalne 82%),

Wydajność cyklonu około: 20000-25000 m<sup>3</sup>/godz. (2\*0,6\*30\*0,15\*3600), filtr z wydajnością: < 5mg/m<sup>3</sup> pyłu.

W opcji zamkniętego budynku należy utrzymać temperaturę minimum 14° Celsjusza w hali produkcyjnej.

##### **Planowane zatrudnienie:**

Na potrzeby tej linii zatrudnienie na poziomie 3-4 osób + kierowca ładowarki dowożącej opony oraz wywożący granulatu.

#### **Ad.6. Budynek istniejący linii produkcyjnej GEKON – flotacja i granulacja**

Linia technologiczna do recyklingu AGD oraz tonerów GEKON.

##### **Planowane zatrudnienie:**

Ilość osób zatrudnionych: 4 prac./zmiana.

Liczba zmian: 3.

Liczba osób na najliczniejszej zmianie: 4 + ew. pracownicy od utrzymania ruchu w razie potrzeby x 2. W sumie 6 osób na najliczniejszej zmianie.

#### **Ad.7. Wiata projektowana z linią do rozdrabniania odpadu betonowego oraz produkcji RDF – paliwa dla potrzeb np.: cementowni**

##### **Kruszenie betonu - Planowane zatrudnienie:**

Ilość osób zatrudnionych dodatkowo: 2 osoby na zmianę.

##### **Produkcji paliwa alternatywnego RDF - Planowane zatrudnienie (linia RDF):**

-operator ładowarki kołowej / teleskopowej / FUSCH (załadunek wsadu) – 1os. /zmiana,

- operator instalacji = brygadzista – 1os. / zmiana,

- operator wózka widłowego / ładowarki teleskopowej ( odbiór koleb złomu z elektromagnesu + załadunek RDFu ) – 1os. / zmiana,

- elektromechanik ( utrzymanie ruchu ) – 1os / zmiana,

Ewentualnie dodatkowo:

kierowca WF do wywozu gotowego RDFu - 1os / zmiana,

SUMA: 4 ( 5 pracowników ) na zmianie.

Z uwagi na możliwość zmiany samostatecznego kształtu linii oraz samych urządzeń powyższe zatrudnienie może ulec zmianie przy wyborze ostatecznego kształtu linii oraz urządzeń.

### Ad.17. Wiata na odpady niesortowane do 50 ton

Będą tu składowane odpady niewykorzystane w liniach produkcyjnych ze względu brak odpowiednich parametrów. Po zgromadzeniu zostaną przekazane wyspecjalizowanej firmie w celu zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

### ZATRUDNIENIE OGÓŁEM

Sumując zatrudnienie ogólne wynosić będzie:

Lp.	Nazwa linii	Zmiany			Uwagi
		I	II	III	
1.	Budynek warsztatowy	3	1	1	
2.	Linia granulacji opon	4	-	-	
3.	Linia Gekon	4	3	2	
4.	Kruszenie opon	2	2	2	
5.	Produkcja RDF	5	4	3	
6	Obsługa placu zakładu	2	2	2	

## 2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych

### 2.2.1. Produkcja granulatu z opon

W celu racjonalnej gospodarki oponami używanymi niezbędne jest zidentyfikowanie różnych ich kategorii. Z punktu widzenia potencjalnego ich przeznaczenia, można rozróżnić trzy kategorie opon używanych:

– opony częściowo zużyte, które można legalnie użyć zgodnie z ich pierwotnym przeznaczeniem (tzn. mają zachowaną określoną minimalną głębokość rzeźby bieżnika, która w większości krajów – w tym także w Polsce – wynosi 1,6 mm);

– opony używane nadające się do bieżnikowania. Opon tych nie można ponownie użyć bez naprawy, ze względu na mniejszą od wymaganej głębokość rzeźby bieżnika. Można je natomiast poddać bieżnikowaniu, czyli trwałemu przyłączeniu nowego bieżnika w procesie wulkanizacji (pod warunkiem, że mają nieuszkodzony karkas);

– **opony zużyte, tzn. takie, które nie nadają się do używania zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem ani do bieżnikowania. Może to być spowodowane wiekiem opony lub uszkodzeniem karkasu. Takie opony można poddać recyklingowi lub zastosować jako paliwo (w całości lub po rozdrobnieniu). W przypadku niniejszej inwestycji podlegać będą rozdrobnieniu.**

Dostarczone opony poprzez ładowarkę umieszczane będą na taśmociągu (podwójnym szeregowym), dzięki temu jest lepszy rozkład opon przed podaniem do pierwszego urządzenia rozdrabniającego. Tu opony są rozstrzępione do wartości śr. 15-50 mm, następnie przekazywane są do urządzenia granulującego, skąd materiał o wymiarach śr. 10-20 mm trafiają na taśmę podającą do dalszego etapu w którym następuje dalsze rozdrobnienie oraz pozyskanie stali przy pomocy separatorów magnetycznych.

Nad poszczególnymi urządzeniami umieszczone są odciągi miejscowe (w celu eliminacji zapylenia w budynku z odprowadzeniem do cyklonu usytuowanego na zewnątrz obiektu).

W budynku w którym mieści się linia do granulacji opon, oraz zaplecze socjalno-szatniowe pracowników, pozostałe pomieszczenia będą służyły za magazyny ogólne dla produkcji.

W budynku jednorazową ilość opon jak może się znaleźć w danej chwili określa się na: 1000 kg opon + 1000 kg opon rozdrobnionych.

Ciepło spalania opony: 32MJ/kg

$Q_d = 32\text{MJ/kg} * 2000\text{kg} / 731,5\text{m}^2 = 87,5 \text{ MJ/m}^2$

Obciążenie ogniowe w tym budynku  $Q_d < 500\text{MJ/m}^2$

### **2.2.2. Linia produkcyjna GEKON - flotacji i granulatu do odzysku: PP, PS, ABC, metali.**

Jako główny produkt linii należy traktować:

- a) proszek tonerowy,
- b) materiał polimerowy (PS,PP,ABS),

Linia będzie funkcjonować trój etapowo.

**Pierwszy etap** poza niniejszą lokalizacją składa się z procesów związanych z instalacją typu UNTHA, a skoncentrowanych wokół rozdrobnienia materiału wsadowego, jego oczyszczenia a także przeprowadzenia do postaci zdanej do drugiego etapu technologicznego w zakresie niniejszego opracowania.

**Drugi etap** polega na doczyszczeniu surowca z materiałów obcych – zanieczyszczeń luźno związanych z powierzchnią przemiału (pył, kurz, pozostałości etykiet), jak i wydzielenie surowców polimerowych do dalszych etapów przetwórczych w etapie III.

Etap Drugi materiał z etapu pierwszego rozdzielany jest poprzez flotację i elektrostatykę.

W wannie flotacyjnej podział materiału następuje ze względu na jego gęstość (wartość graniczna  $1,00\text{g/cm}^3$ ) (cięższe opadają ABS + polistyren, lżejsze pływają – polipropylen). Obie frakcje są następnie kierowane do układu dwóch płuczek wypełnionych wodą i wodą destylowaną, w których realizowane są procesy mycia surowca przed skierowaniem go do etapu suszenia i rozdziału metodą tryboelektrostatyczną, stanowiącą zwieńczenie etapu II. W tym procesie następuje wydzielenie konkretnego strumienia surowca: polipropylenu, polistyrenu i ABS.

Produktami etapu drugiego są przemiały polistyrenu, polipropylenu oraz ABS; produktem ubocznym jest mieszanina polimerowa pozostała po rozdziale tryboelektrostatycznym składająca się z mieszaniny głównie ABS, polistyrenu, polipropylenu a także para wodna po procesie suszenia.

**Etap III** związany jest z przetworzeniem wydzielonych surowców (PP, PS, ABS) do gotowego komercyjnie produktu bądź półproduktu do dalszych procesów przetwórczych (prowadzonych poza zakładem). W etapie tym, w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa, możliwe będzie wytworzenie regranulatów (ze wszystkich przemiałów), bądź produktu (z surowca występującego w ilości uzasadniającej ekonomicznie takie działanie). Na podstawie obliczeń ekonomicznych jak i dostarczonych danych z procesu prowadzonego w skali laboratoryjnej zaproponowano dwa rozwiązania:

- 1) ułożenie linii do regranulacji wszystkich trzech surowców,
- 2) wytworzenie produktów końcowych z ABS i PS oraz regranulatu PP.

W zależności od zapotrzebowania rynku, etap ten można całkowicie pominąć i proces rozdziału zakończyć na wydzieleniu płatków PP, PS, ABS oraz ich konfekcjonowaniu i wprowadzenie do łańcucha dystrybucyjnego.

Wydajność linii oparta jest na wydajności wanny flotacyjnej określanej na **12 ton na godzinę**.

**Całość procesu w drugim i trzecim etapie można podzielić na poszczególne jednostkowe procesy:**

1). Flotacja – rozdział materiałów ze względu na różnice w ich gęstościach. Medium różnicujące materiały jest woda (gęstość, w zależności od czystości cieczy ok.  $1\text{ g/cm}^3$ ) bądź wodny roztwór soli w przypadku konieczności zastosowania medium różnicującego o gęstości innej niż właściwa dla wody. W procesie następuje podział na frakcję lekką (pływającą po powierzchni medium rozdzielającego) i ciężką (materiał stały opada na dno). Na flotację mogą wpływać ujemnie (obniżać jej wydajność i selektywność): wielkość rozdrobnienia surowca wsadowego, występowanie fizycznych zlepków materiałów znacznie różniących się gęstościami, zanieczyszczenie powierzchni materiałów rozdzielanych innymi co zmienia stopień oddziaływania z cieczą rozdzielającą.

2) Mycie – proces usuwania zanieczyszczeń związanych z powierzchnią materiału oczyszczanego. Wg wytycznych proponuje się użycie kaskadowego układu kilku myjek wypełnionych różnymi cieczami. Spośród dostępnych na rynku urządzeń, do tego celu można wykorzystać myjki dynamiczne (dynamiczne przez pocieranie) bądź w ostateczności wanny

flotacyjne z mieszadłem. Istotą procesu jest zapewnienie zetknięcia każdej powierzchni oczyszczanego materiału z cieczą myjącą przez czas odpowiedni do usunięcia zanieczyszczeń co jest łatwe do osiągnięcia myjkami dynamicznymi. W zależności jednak od charakteru i stopnia zanieczyszczeń materiału oraz stopnia jego rozdrobnienia, efektywnym może okazać się mycie statyczne. Proces zachodzący w płuczkach ma za zadanie odmyć używany w myjkach detergent, nie jest zatem wyszczególniany jako osobny.

3) Suszenie – usuwanie wody związanej adhezyjnie na powierzchni płatków po procesie odmywania w wodzie destylowanej. Proces prowadzony jest przy zachowaniu reżimu właściwego dla osuszanych tworzyw (tu: polipropylen i polistyren) celem obniżenia wilgotności do poziomu właściwego dla tryboelektrostatyki.

4) Rozdział tryboelektrostatyczny – rozdział materiałów polimerowych z wykorzystaniem zdolności do różnoimiennego ładowania się w wyniku procesu pocierania mechanicznego i ładowania w polu elektrycznym.

5) Granulacja – przeprowadzenie materiału z postaci płatków (przemiału) o różnej geometrii i wielkości do zdefiniowanego geometrycznie (kształt i średnica) półproduktu w postaci regranulatu. Proces ten ułatwia wprowadzenie materiału na inne maszyny przetwórcze (np.: wtryskarka), jak i może służyć do wytworzenia gotowego do sprzedaży półproduktu.

6) Konfekcjonowanie – pakowanie wytworzonych materiałów (produktów i półproduktów) w opakowania indywidualne i/lub zbiorcze przed wprowadzeniem do sieci dystrybucji.

### **Elementy wyposażenia:**

#### **II etap :**

- Wanny flotacyjne (2 szt.) np.: MM S2000/400 MetalMarketing (1,5kW), FangTai (4kW), Rolbatch (4,5kW), PolService IF-9S (15kW).
- Myjki-myjki dynamiczne bądź płuczki rotacyjne (8 szt.) np.: wirówka KLM-W Koltex (30kW), S-30 Tandem Evolution (30kW).
- Urządzenia do suszenia (2 szt.): suszarka bębnowa np.: MT Recykling DRD (suszarka i myjka 20kW) , + wirówka Rolbatch (75kW).
- Zbiorniki buforowe/bunkry buforowe (2 szt.) – zabudowane w hali.
- Urządzenie do separacji tryboelektrostatycznej (3 szt.) Hamos KWS 1522-2.

#### **III etap**

- Wyłaczarka jednoślismakowa z głowicą: L/D 30-40 (1 szt.) IPM TM-HT model 40 (100kW).
- Odciąg taśmowy (1 szt.) machtek (1kW).
- Chłodzenie powietrzem konwekcyjne/wodne (1 szt.) VS40/6-1 (5kW).
- Granulator (1 szt) Pol-Service Majcher (5,5kW).



### 2.2.3. Linia do produkcji RDF

Produkcja paliwa alternatywnego jest jednym ze sposobów zagospodarowania odpadów, które z wielu względów nie mogą zostać poddane wtórnemu przerobowi a ich własności fizyko chemiczne pozwalają na wykorzystanie zamiast paliw pierwotnych. Ten sposób pozwala na zmniejszenie strumienia odpadów odprowadzanych na wysypisko oraz zaoszczędza ilości konsumowanych paliw pierwotnych. Docelowo, paliwo alternatywne może zostać poddane procedurze utraty statusu odpadów, określonej w dziale I, rozdziale 5 ustawy o odpadach. (j. t. z 2021 r. poz. 779). Taki tryb jest uzasadniony, chociażby z tego powodu, że paliwa alternatywne są z powodzeniem wykorzystywane m. in. w przemyśle cementowym, istnieje zatem na nie określony rynek i zapotrzebowanie.

#### **Surowce przeznaczone do produkcji paliwa alternatywnego.**

Do produkcji paliwa alternatywnego wykorzystywane będą odpady komunalne oraz przemysłowe po odpowiednim przygotowaniu mechanicznym, spełniające określone warunki, umożliwiające potraktowanie ich jako frakcję energetyczną.

Spalaniu w celu uzyskania energii cieplnej poddawane będą frakcje: zanieczyszczony papier, zanieczyszczona tektura, folie opakowaniowe, tworzywa sztuczne w postaci płaskiej, tworzywa sztuczne w postaci 3D, guma, kauczuk, drewno, tekstylia.

Linia projektowana dla firmy MB Recykling będzie produkować paliwo alternatywne z odpadów przemysłowych.

#### **Parametry linii:**

Wydajność linii: 50.000 t/rok,

Ilość dni roboczych: 250 rocznie.

Wydajność godzinowa nominalna: 14 t/h.

Wydajność godzinowa praktyczna: 12 t/h.

#### **Wykaz urządzeń tworzących instalację:**

Koncepcja budowy linii do produkcji paliwa alternatywnego opiera się na założeniu przerabiania odpadów przemysłowych o określonym składzie morfologicznym, bez konieczności segregowania i oczyszczania. Najistotniejszym zadaniem linii będzie uzyskania paliwa o odpowiedniej ziarnistości oraz pozbawionego frakcji ferromagnetycznej.

Konfiguracja linii przedstawia się następująco:

1. Rozdrabniacz dwuwałowy TEREX TDS V20.
2. Opcjonalnie sito mobilne / separator powietrzny.
3. Przenośnik łańcuchowy poziomo wznoszący.

#### **Opis działania poszczególnych urządzeń.**

Rozdrabniacz jest średnioobrotową jednostką wyposażoną w dwa wały rozdrabniające o napędzie spalinowym. Urządzenie służy do rozdrobnienia odpadów przeznaczonych do produkcji paliwa alternatywnego.

Wsad w postaci odpadów zostaje załadowany na rynnę zasypową o pojemności 8 m<sup>3</sup>, skąd poprzez unoszenie się rynny trafia do komory roboczej gdzie dwa współbieżne wały robocze wyposażone w odpowiednio ukształtowany układ noży roboczych rozdrabniają wsad na mniejsza frakcje wielkościową. Dalej strumień odpadów trafia na przenośnik taśmowy frakcji rozdrobnionej. Nad przenośnikiem, w jego części wznoszącej, zainstalowany jest separator elektromagnetyczny, którego zadaniem jest oddzielenie od głównego strumienia odpadów ewentualnych fragmentów ferromagnetycznych i przeniesienie ich w oddzielne miejsce gromadzenia. Pozostałe na przenośniku taśmowym odpady trafiają następnie do miejsca magazynowego gotowego RDF.

**Maszyny peryferyjne w linii technologicznej:**

- maszyna przeładunkowa typu TERX TWH lub ładowarka teleskopowa / kołowa,
- wózek widłowy,
- „walking floor” naczepa do wywozu gotowego RDF do końcowego odbiorcy,

**2.2.4. Linia kruszenia gruzu betonowego**

W niniejszym zakładzie rozdrabniany będzie również gruz betonowy dostarczany do boksu. Wydajność urządzeń do kruszenia: 300 ton na godzinę.

Lina składać się będzie z kruszarki. Ładowanie przy pomocy ładowarki (obsługującej również linię RDF).

**2.2.5. Kompostownia odpadów biodegradowalnych w tym odpadów z drewna**

Kompostownia odpadów biodegradowalnych, gdzie przetwarzane będą odpady zielone, w tym odpady drewniane. Wydajność linii kształtuje się na poziomie 5 000 Mg/rok, przy założeniu pracy 260 dni w roku i 19 Mg/dobę.

Proces przetwarzania – R3.

Etapy procesu kompostowania:

I etap – rozdrobnienie odpadów optymalnie do postaci zrębki ( 1,5 – 7,5 cm ),

II etap – uformowanie w pryzmę / pryzmy rozdrobnionego materiału ( maks wys. pryzmy 1,5 m ),

III etap – cykliczne przerzucanie pryzm w celu napowietrzenia x 3 tydzień( ładowarką ),

IV etap – zależnie od warunków atmosferycznych nawadnianie pryzm,

V etap – prowadzenie procesu kompostowania przez ok. 12 - 15 tygodni ( przy czynnej obserwacji procesu),

VI etap – uszlachetnienie poprzez wyeliminowanie ewentualnych zanieczyszczeń w postaci tworzyw sztucznych / szkła / inne – sito mobilne,

VII etap – przeprowadzenie stosownych badań w akredytowanych laboratoriach.

Celem powyższych działań jest uzyskanie środka polepszającego właściwości gleby.

Potencjalne zastosowanie środka wspomagającego właściwości gleby to m.in.:

- > rekultywacja terenów zdegradowanych,
- > zakładanie trawników,
- > niwelacja różnic terenu.

### **2.2.6. Zbieranie odpadów**

Na terenie Zakładu prowadzona będzie również działalność w zakresie zbierania odpadów.

**Na potrzeby inwestycji zbierane będą odpady:**

- 02 01 np. tworzywa sztuczne z pominięciem opakowań,
- 03 01 np. odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt,
- 04 02 – tekstylia,
- 07 02 - tworzywa sztuczna bez opakowań,
- 12 01 – odpady z mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych,
- 16 01 – odpady z demontażu pojazdów wycofanych z użytkowania,
- 16 03 – wszystkie przeterminowane produkty lub nieodpowiadające wymaganiom,
- 17 01 i 17 02 – odpady drewniane i tworzywa sztuczne z remontów i budów,
- 19 12 – wszystkie frakcje z mechanicznej obróbki oprócz metali i frakcji mineralnej łącznie z 19 12 10,
- 20 02 – frakcje odpadów komunalnych,
- 20 03 07 – odpady wielkogabarytowe,
- 19 12 04 / 19 12 12 – Tworzywa sztuczne.

### **2.3. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia**

Funkcjonowanie przedmiotowego Zakładu po realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie związane z:

- emisją hałasu do środowiska (informacje w pkt. 10.3. oraz w załączniku do Raportu),
- emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza (informacje w pkt. 10.4. oraz w załączniku do Raportu),
- wytwarzaniem ścieków bytowych maksymalnie ok. 1221 m<sup>3</sup>/rok,
- powstawaniem wód opadowych maksymalnie ok. 230 l/s,
- wytwarzaniem odpadów:

- związanych z utrzymaniem maszyn technologicznych i pojazdów mechanicznych – inne niż niebezpieczne w ilości ok. 15,0 Mg/rok, niebezpieczne w ilości 2,5 Mg/rok.

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

Zakład zlokalizowany jest na terenie przemysłowym, po byłym zakładzie Gaspol. Jest to teren inwestycyjny stanowiący silnie przekształcony obszar w bardzo niewielkim stopniu porośnięty roślinnością (jedynie wzdłuż ogrodzeń). Pozbawiony jest siedlisk cennych dla występowania chronionych gatunków. Nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów (w tym porostów). Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na chronione siedliska, rośliny, grzyby i zwierzęta. Realizacja oraz funkcjonowanie przedsięwzięcia nie spowoduje występowania pośrednich lub bezpośrednich szkód w środowisku.

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wykorzystywać jakichkolwiek zasobów naturalnych. Nie będzie także zachodzić zmiana powierzchni ziemi.

Na potrzeby funkcjonowania zakładu będzie pobierana woda z sieci miejskiej, awaryjnie ze studni głębinowych.

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

Do napędu urządzeń wchodzących w skład instalacji stosowana będzie energia elektryczna, doprowadzana z sieci do rozdzielni, a następnie przewodami elektrycznymi do poszczególnych maszyn i punktów odbioru. Szacuje się, że zapotrzebowanie na energię elektryczną, w związku z funkcjonowaniem Zakładu wyniesie około 700 kW.

#### **2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się żadnych prac rozbiórkowych.

Charakter analizowanej inwestycji nie wskazuje, aby miała być likwidowana w najbliższym czasie. Należy założyć, że prace rozbiórkowe będą związane z wytwarzaniem odpadów w związku z usunięciem obiektów budowlanych zlokalizowanych na terenie inwestycji, usunięciem instalacji do przetwarzania odpadów, jak również usunięciem wszystkich magazynowanych odpadów – wytworzonych oraz przeznaczonych do przetwarzania.

Odpady wytworzone oraz niepoddane przetwarzaniu w instalacji zostaną przekazane odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia na ich zagospodarowanie.

Odpady wytworzone w związku z likwidacją fizyczną zakładu klasyfikuje się do grupy 17, a ich ilości mogą dochodzić do kilkunastu ton. Etap likwidacji będzie również związany z wytwarzaniem odpadów typu komunalnego (20 03 01). Ilość powstałych odpadów komunalnych uzależniona będzie od czasu trwania prac rozbiórkowych. Wszystkie odpady zbierane będą na placu budowy w sposób selektywny. Odpady stanowiące surowce wtórne przekazane będą firmą posiadającym stosowne pozwolenia na prowadzenie odzysku lub recyklingu. Pozostałe odpady przekazane będą na składowisko odpadów.

Ponadto, na etapie rozbiórki występować mogą lokalne uciążliwości, związane z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz emisją hałasu. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza będą procesy spalania paliw (benzyny, oleju napędowego) w silnikach samochodów ciężarowych i pojazdów mechanicznych stosowanych przy pracach rozbiórkowych. Uciążliwości związane z hałasem będą miały charakter tymczasowy i ustąpią wraz z zakończeniem prac. Stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko, niestanowiące zagrożenia dla środowiska i okolicznych mieszkańców.

### **3. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia**

#### **3.1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu**

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się na terenie gminy Stąporków, powiat konecki, województwo świętokrzyskie. Zakład zlokalizowano na nieruchomości o numerze ewidencyjnym 3531, przy ul. Nieklańskiej 12 w Stąporkowie. Gmina Stąporków leży na obszarze Polski Środkowej, w północno-zachodniej części województwa świętokrzyskiego, stanowiąc jednocześnie najbardziej wysuniętą na wschód jednostkę podziału administracyjnego powiatu koneckiego. Obszar ten charakteryzuje się dużą różnorodnością krajobrazu, co wiąże się z jej położeniem na obrzeżach Gór Świętokrzyskich, tj. w północno-zachodniej części ich permomezozoicznej osłony. Na terenach tych występują głównie utwory górnego triasu oraz dolnej jury. Noszą one ślady ruchów wypiętrzających oraz mających miejsce w przeszłości fałdowań. Bezpośrednio na osadach mezozoiku zalegają czwartorzędowe piaski i żwiry. Głównym elementem budowy tektonicznej tego obszaru jest wielka niecka (depresja) Opoczna, zwana również niecką Końskich. Na południe od niej rozciąga się megaantyklina radoszycko-sulejowska zaś na północ megaantyklina gielniowska. Tereny te stanowią strefę przejściową pomiędzy polskimi nizinami i wyżynami. Pod względem fizyczno-geograficznym gmina położona jest na obszarze makroregionu Wyżyna Kielecka, przy czym jej północna część wchodzi w skład mezoregionu Garb Gielnowski zaś południowa mezoregionu o nazwie Płaskowyż Suchedniowski. Tereny te stanowią północne przedpole Gór Świętokrzyskich, przez które przebiega pas wyżyn, zbudowanych ze skał

mezozoicznych, tworzących antykliny i synkliny. Jego centralną część zajmuje Płaskowyż Suchedniowski, który rozdziela głębokie, zapiaszczone kotliny pochodzenia denudacyjnego oraz Garb Gielniowski. Ten ostatni wznosi się szeregiem stopni denudacyjnych, opadających w kierunku wschodnim, co widoczne jest w północnej i centralnej części gminy. Jest to obszar pagórkowaty z najwyższym wzniesieniem o wysokości 372 m n.p.m., leżącym na terenie sołectwa Hucisko (tzw. „Szczyt Hucisko”). Najniżej położone tereny gminy to tarasy zalewowe rzek Czarnej i Czystej, położone w zachodniej części gminy na wysokości 247 m n.p.m.

Poszczególne krańce gminy wyznaczają następujące współrzędne geograficzne:

51014°52'`` □ N (kraniec północny).

51002°57'`` □ N (kraniec południowy).

20027°36'`` □ E (kraniec zachodni).

20042°18'`` □ E (kraniec wschodni).

Na terenie całej gminy przeważają gleby niskich klas bonitacyjnych. Brak jest zupełnie klas I i II, a klasa III liczy jedynie 2 ha. Do IV klasy zalicza się ok 5% powierzchni użytków rolnych zaś kolejne 25% zalicza się do V-VI klasy. Największą powierzchnię zajmują gleby brunatne, wytworzone z gleb wietrzeniowych, piasków, glin oraz piasków gliniastych. Tworzą one grunty orne 5-6 kompleksu przydatności rolniczej. Częściowo są one zalesione drzewostanem mieszanym z przewagą jodły, buka, grabu oraz domieszkami wiązu i dębu. W okolicach Włochowa, Świerczowa, Kamiennej Woli i Huciska występują zwarte płaty gleb bielcowych, użytkowane najczęściej jako grunty orne o kompleksach przydatności od 5 do 8. Mady lekkie występują w dolinie Czarnej na wysokości Błaskowa, Janowa i Niekłania Małego, gdzie zalegają pod użytkami zielonymi. Czarne ziemie w odmianie zdegradowanej występują w pobliżu Komorowa, Adamka, Lelitkowa i Świerczowa. Znajdują się one pod użytkami zielonymi słabymi i średnimi. Na terenie gminy występują również gleby glejowe (Krasna, Luta, Gustawów, Bień, Mokra), torfowo-mułowe (Wólka Plebańska), murszowo-mineralne (Furmanów, Nadziejowa, Stąporków, Czarna, Odrowąż), a także murszowo-torfowe (Luta, Wólka Zychowa).

Gmina graniczy z następującymi jednostkami administracyjnymi: od zachodu z gminami Końskie i Smyków, od wschodu z gminą Bliżyn, od południa z gminami Zagnańsk i Mniów, zaś od północy z gminami Przysucha i Chlewiska, wschodzącymi w skład województwa mazowieckiego (powiaty przysuski i szydłowiecki).

### **3.2. Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych**

Teren, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie usytuowany jest w obrębie Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, o powierzchni 98287,00 ha, ustanowionego w dniu 23 września 2013 r. Uchwałą Nr XXXV/616/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego.

Charakterystycznymi cechami tego obszaru są szerokie kopulaste pagóry, garby i stoliwarozwinięte na wychodniach piaskowców i piaskowcowo-mułowcowo-ilastych skał wieku dolnojurajskiego (lias), a w części wsch. i pld. obszaru, także wieku dolnotriasowego (ret). Z kompleksami tych skał związane było historyczne już dziś kopalnictwo syderytowo-lionitowych rud żelaza i przemysł metalurgiczny, a współcześnie ważne gospodarczo zbiorniki podziemnych wód pitnych (Konecki i Zagnańsk) zaszeregowane do kategorii chronionych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Zarówno zbocza wzniesień jak i rozdzielające je doliny rzeczne i obniżenia wypełnione są piaszczysto-gliniastymi, lodowcowymi i wodno-lodowcowymi osadami czwartorzędowymi. W dolinach rzek występują holocenijskie namuły i mady, a często także torfowiska. Obszary te stanowią ważny regionalny wododziałowy węzeł hydrograficzny, gdzie biorą początek liczne rzeki zasilane przez często występujące tu źródła, młaki i wysięki. Położone są tutaj źródła prawobrzegowych dopływów Pilicy: Czarnej Koneckiej, Czarnej Włoszczowskiej, Nowej Czarnej, Czarnej Taraski i Drzewiczki, a także stąd wypływają Radomka, Kamienna oraz Łośna-lewobrzeżny dopływ Białej Nidy. Na podłożu kwaśnych skał krzemionkowych wykształciły się zwarte kompleksy leśne (Lasy Koneckie, Lasy Radoszyckie) oraz mozaikowe krajobrazy leśno-łąkowe i polne. Są to w większości zbiorowiska roślinne prawidłowo wykształcone o charakterze naturalnym, odznaczające się wielogatunkowymi drzewostanami, w których dominują jodła i sosna z domieszką dębu, świerka, buka i graba. W pół. i pld.-wsch. części OChK przeważają kwaśne i mineralne siedliska borowe, które w zależności od poziomu wód gruntowych porośnięte są przez bory mieszane z jodłą, świeże bory sosnowe, wilgotne bory sosnowe, zbiorowiska mszystego jodłowego i boru bagiennego rozwijające się na terenach płaskich i w zagłębieniach terenu. W pld. części OChK kompleksy leśne, o podobnym składzie fitocenotycznym, są znacznie bardziej rozczłonkowane i tworzą mozaikę ze zbiorowiskami nieleśnymi, zwłaszcza łąkami, torfowiskami wysokimi i wrzosowiskami. Konecko-Łopuszański OChK jest w skali województwa Kieleckiego szczególnie bogaty w faunę. Wysoka jest zarówno liczebność populacji zwierząt łownych (łośnia, jelenia, dzika, sarny, cietrzewia), jak również liczne miejsca lęgowe i ostoje ptactwa w tym takich gatunków rzadkich jak bocian czarny, łabędź niemy. Zabytki kultury materialnej związane są na tym obszarze głównie z tradycjami Staropolskiego Okręgu Przemysłowego i obejmują pozostałości licznych w XIX wieku i do tej pory XX wieku kopaliny rudy żelaza, a nad rzekami nieliczne już zabytki urządzeń hydrotechnicznych i budownictwa przemysłowego związanego z hutnictwem i przetwórstwem żelaza.

**Pozostałe, najbliższej występujące formy ochrony przyrody, przedstawiono poniżej.**

### **Rezerwat Przyrody Gagaty Sołtykowskie**

Rezerwat Gagaty Sołtykowskie utworzono w 1997 r. i znajduje się on w Nadleśnictwie Stąporków, w środku dużego kompleksu leśnego, na północ od Odrowąża. Obejmuje teren dawnej kopalni odkrywkowej glin ceramicznych wykorzystywanych do wyrobu cegieł. W jej

ścianach i dnie odsłaniają się dolnojurajskie ły z wkładkami piaskowców, które stanowią osady koryt rzecznych (piaskowce) i nadrzecznych równi zalewowych (ły). Na jej terenie odkryto tropy dinozaurów, pochodzące sprzed około 200 milionów lat, utrwalone na powierzchni piaskowca. Tropy te, w dolinie meandrującej rzeki, pozostawiły dinozaury roślinożerne (zauropody) oraz drapieżne (teropody). Na podstawie odkrytych tropów udowodniono po raz pierwszy na świecie stadny tryb życia dinozaurów roślinożernych oraz dokonano rekonstrukcji żyjącego tu wówczas gatunku teropoda – *Kayentapus soltykoviensis*. W rezerwacie znaleziono też kuliste skamieniałości zinterpretowane jako gniazdo jaj dinozaura oraz szczątki kopalnych roślin, przede wszystkim skrzypów i paproci oraz drzew iglastych. W pokładach łąw występuje też rzadka bitumiczna odmiana węgla brunatnego – tzw. gagat, cenny materiał jubilerski, nazywany także czarnym bursztynem. Służył on do wyrobu biżuterii, w tym żałobnej, która była noszona w okresie zaborów. Aktualnie gagaty nie występują na powierzchni. Ponadto w łąwach spotyka się kuliste skupienia rud żelaza tzw. sferosyderyty. W rezerwacie znajduje się edukacyjna ścieżka geoturystyczna.

### **Parki krajobrazowe**

Suchedniowsko – Oblętorski Park Krajobrazowy położony jest w obrębie Wyżyny Kieleckiej. Składa się z dwóch odrębnych obszarów: zachodniego – obejmującego Pasma Oblętorskie w Górach Świętokrzyskich i wschodniego – obejmującego Płaskowyż Suchedniowski. Obszar Parku jest ważnym regionalnym węzłem hydrograficznym i terenem źródłowym rzek: Krasnej, Bobrzy i Kamionki. Największą wartością środowiska przyrodniczego są lasy, które zajmują w Parku 90,8% powierzchni a w strefie ochronnej 10,8%. Dominują tu siedliska żyźnych borów mieszanych, lasów mieszanych wyżynnych wilgotnych i świeżych.

Niezwykle różnorodne jest runo leśne, w którym występuje 1017 gatunków roślin naczyniowych, z czego 46 gatunków objętych jest ochroną ścisłą a 10 objętych ochroną częściową. Na uwagę zasługuje: liczydło górskie, arnika górską, omieg górski, czosnek niedźwiedzi.

Lasy Parku stanowią ostoję wielu gatunków zwierząt. Spotkać tu można łosia, jelenia, borsuka, piżmaka oraz bobra. Awifauna – złożona z ponad 100 gatunków – reprezentowana jest przez rzadko występujące ptaki: bociana czarnego, brodziec piskliwego, cietrzewia. W wodach stwierdzono ponad 10 gatunków ryb. Świat owadów reprezentują m.in. największe krajowe gatunki chrząszczy: jelonek rogacz i kozioróg dębosz.

Najcenniejsze fragmenty Parku i jego otuliny objęto ochroną rezerwatową – są to rezerваты: „Świnia Góra”, „Dalejów”, „Barania Góra”, „Kręgi Kamienne”, „Perzowa Góra”, „Górna Krasna” i „Zachełmie”. Na obszarze Parku i otuliny zobaczyć można 39 pojedynczych obiektów przyrodniczych chronionych w formie pomników przyrody, z których 27 to pomniki przyrody żywej a wśród nich najbardziej znany pomnik przyrody – dąb „Bartek”. Obok wartości przyrodniczych Park prezentuje także walory kulturowe. Na jego terenie



znajdują się unikatowe zabytki techniki związane z górnictwem i metalurgią rud żelaza oraz metali nieżelaznych. Do najciekawszych należą m.in. ruiny zakładów wielkopieczowych w Samsonowie i Bobrzy oraz pozostałości pieca w Kuźniakach.

Najcenniejszym stanowiskiem archeologicznym jest prehistoryczny wał na Górze Grodowej w miejscowości Tumlin. Z obiektów architektury sakralnej na uwagę zasługują kościoły i kapliczki przydrożne. Do najstarszych i najpiękniejszych należą kościoły w Tumlinie, Zagnańsku, Chełmcach, Strawczynie i Suchedniowie. Zabytkowe obiekty architektury świeckiej reprezentują nieliczne już małe dwory z fragmentami założen parkowych. Najcenniejszym i najbardziej znanym jest zespół krajobrazowo-parkowy w Oblęgorku z XIX, malowniczo usytuowany u podnóża Pasma Oblęgarskiego. W pałacu mieści się Muzeum Henryka Sienkiewicza, poświęcone życiu i twórczości laureata Literackiej Nagrody Nobla. W pobliskim Strawczynie skromny pomnik upamiętnia miejsce urodzenia Stefana Żeromskiego. Nieliczne pozostałości zabytkowego już dziś budownictwa drewnianego można oglądać jeszcze w Suchedniowie, Zagnańsku i Bliżynie. Nad rzekami zachowało się kilka młynów wodnych (Bugaj, Kaniów, Bobrza, Kuźniaki, Wąsosza).

## **Natura 2000**

### Dolina Czarnej

- Data wyznaczenia: 2011-03-01
- Kod obszaru: PLH260015
- Rodzaj ochrony: Dyrektywa siedliskowa
- Powierzchnia [ha]: 5780,6000

Obszar obejmuje dolinę Czarnej Koneckiej (Malenieckiej) od źródeł do ujścia, z kilkoma dopływami i z przylegającymi do niej kompleksami łąk i stawów, oraz lasami. Jest to największy prawobrzeżny dopływ Pilicy(ok. 85 km). Obszar źródliskowy w całości pokryty lasami, z przewagą borów mieszanych i grądów. Tereny w wielu miejscach podmokłe (zarastające śródleśne łąki, torfowiska). Tereny źródliskowe Czarnej zajmują największe na opisywanym obszarze śródleśne torfowiska. W środkowym odcinku dominują bory sosnowe. Łąki i mokradła zajmują niewielkie powierzchnie (niedaleko od koryta) w górnym i znacznie większe w środkowym i dolnym biegu rzeki. Rzeka na przeważającej długości zachowała naturalny charakter koryta i doliny (rzeka wyżynna). Niezbyt długie i nieliczne uregulowane odcinki, mają związek z historią tych terenów. W okresie XVI pocz. XIX w. dolina Czarnej była jednym z najważniejszych obszarów "Staropolskiego Okręgu Przemysłowego". Czarna zwana była wówczas "najpracowitszą rzeką Rzeczypospolitej". Wzdłuż jej koryta i dopływów zlokalizowane były liczne kuźnice (fabryki żelaza), napędzane siłą wody. Czarna zasilana jest głównie wodami opadowymi. Wypływa z dwóch obszarów źródliskowych. Jeden tworzą niewielkie źródła zasilane płytkimi podskórnymi wodami. Drugi stanowi kompleks śródleśnych torfowisk przejściowych. źródła zlokalizowane są na obszarze lasów niekłańskich - dawniej części Puszczy świętokrzyskiej. Ze względu na dawne gospodarce wykorzystanie, na obrzeżach doliny zlokalizowanych jest wiele wsi. Jedyne przylegający

bezpośrednio do rzeki ośrodek miejski, to położony w jej górnym biegu Stąporków (ok. 6000 mieszkańców). Zabudowa zlokalizowana jest głównie w środkowej i dolnej części doliny. Górny odcinek płynie często przez tereny leśne i jest rzadko zabudowany (najdłuższy niezabudowany odcinek doliny i jej sąsiedztwa, to ok. 10 km.) W wielu miejscach zachowały się pozostałości lub całe budynki dawnych kuśnic i młynów wodnych. Pozostałością przemysłowego wykorzystania Czarnej są również zbiorniki retencyjne, które w liczbie 7 zlokalizowane są w jej górnym i środkowym biegu. W środkowej części doliny, w okolicach Rudy Malenieckiej, zlokalizowany jest duży kompleks stawów hodowlanych. Dolinę w dwóch miejscach (środkowy odcinek) przecinają szlaki komunikacyjne oznaczeniu krajowym. Są to droga nr 74 (Kielce - Piotrków Trybunalski) i Centralna Magistrala Kolejowa.

#### Jakość i znaczenie obszaru Natura 2000

Obszar charakteryzuje duża różnorodność (16 typów) siedlisk Natura 2000, jakie zachowały się w warunkach ekstensywnego użytkowania. Dolina Czarnej uzupełnia geograficzną lukę w rozmieszczeniu obszarów chroniących dobrze zachowane zbiorowiska z włosienicznikami kształtujące się w korycie rzeki (siedlisko 3260). W obszarze występują 3 podtypy lasów łągowych. Stwierdzono występowanie: łągów i zarośli wierzbowych, łągów olszowo-jesionowych oraz olszyn źródliskowych.

Odcinek źródłowy ma wyraźne cechy wyżynne (występuje m.in. siedlisko mieszanego boru jodłowego natomiast dolna część doliny ma charakter nizinny (występowanie lasów i zarośli wierzbowych).

Obszar ma również istotne znaczenie dla zachowania oraz uzupełnienia obszarów chroniących interesujące siedliska nieleśne o acydofilnym charakterze (murawy napiaskowe, murawy bliźniczkowe, wrzosowiska). Źródłowy i górny odcinek doliny Czarnej wyróżnia się dużą liczbą dobrze zachowanych torfowisk przejściowych oraz łąk trzęślicowych, które są miejscem występowania wielu cennych i chronionych gatunków roślin naczyniowych. W ostoi stwierdzono występowanie 15 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Istotna w skali kraju jest populacja przeplatki aurinii, związanej z łąkami trzęślicowymi i wilgotnymi psiarami. Rzeka Czarna, w niewielkim stopniu przekształcona przez człowieka, stanowi doskonale zachowane siedlisko dla takich gatunków jak bóbr, wydra czy trzepla zielona zaś torfowiska i glinianki na terenie ostoi mają znaczenie dla utrzymania zasięgu zalotki większej na terenie województwa. W budynkach muzeum w Sielpi znajduje się największa znana w województwie kolonia rozrodcza nocka dużego. Ponadto w granicach obszaru stwierdzono 10 gatunków bezkręgowców z Czerwonej Listy. Ostoja jest kluczowa dla zachowania w centralnej i południowej Polsce dwóch z tych gatunków - dostojki akwilonaris i modraszka bagniczka.

## Dolina Krasnej

- Nazwa: Dolina Krasnej
- Data wyznaczenia: 2008-02-05
- Kod obszaru: PLH260001
- Rodzaj ochrony: Dyrektywa siedliskowa
- Powierzchnia [ha]: 2384,1000

Dolina Krasnej położona jest w północno-zachodniej części województwa świętokrzyskiego, około 20 km na północ od Kielc. Ostoja leży w powiatach kieleckim, koneckim i skarżyskim, na obszarze gmin Mniów, Zagnańsk, Końskie, Stąporków i Bliżyn. Według fizyczno-geograficznego podziału Polski opisywany obszar znajduje się w obrębie makroregionu Wyżyna Kielecko-Sandomierska, mezoregionu Płaskowyż Suchedniowski. Zgodnie z ujęciem geobotanicznym, analizowany teren jest położony w obrębie Krainy Świętokrzyskiej, w Okręgu Koneckim. Powierzchnia obszaru wynosi 2384,1 ha. Ostoja stanowi fragment Koniecko-Łopuszańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar obejmuje naturalną, silnie zabagnioną dolinę rzeki Krasnej i jej dopływów. Teren znacznie zróżnicowany pod względem warunków geomorfologicznych i sposobu użytkowania gruntu. W południowej i wschodniej części „Doliny Krasnej” dominują ekosystemy nieleśne: łąki, pastwiska oraz rozległe tereny mokradłowe. Rzeka Krasna na tym odcinku ma szeroką dolinę a jej spadek jest niewielki. W części północnej największą powierzchnię pokrywają ekosystemy leśne. Wśród nich przeważają bory sosnowe. W tej części obszaru rzeka Krasna biegnie w głęboko wciętym korycie i ma charakter rzeki wyżynnej. Nieduże powierzchniowo olsy i bory bagiennie występują głównie na północ od Długojowa i Rogowic. Fragmenty borów bagiennych spotykamy również na południe od Krasnej. Najcenniejsze torfowiska wykształciły się w południowej i środkowej części doliny. Występują tu głównie torfowiska przejściowe, ze stanowiskami rzadkich w Polsce roślin np. przygiełki białej *Rhynchospora alba*, modrzewnicy zwyczajnej *Andromeda polifolia*, żurawiny błotnej *Oxycoccus palustris*, rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia* i długolistnej *Drosera anglica*, widłaków torfowiskowego *Lycopodiella inundata* i goździstego *Lycopodium clavatum*. Torfowiska otacza bór bagienny. Jego dno płatami porastają bagno zwyczajne *Ledum palustre* i borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*. Cenne są również zbiorowiska łożowe z wierzbą szarą *Salix cinerea* i pięciopęcikiem *Salix pentandra*. Łęgi zdominowane są przez olszę czarną *Alnus glutinosa* i mozgę trzcinową *Phalaris arundinacea*. Bory sosnowe występują pod postacią suboceanicznego boru świeżego i śródlądowego boru. Doskonale wykształcone szuwały turzycowe spotykamy w całej zabagnionej, górnej części doliny. Występują tu stanowiska szuwarowe ze skrzypem bagiennym *Equisetum fluviatile* i błotnym *Equisetum palustre*. Notowany jest również szuwar mozgi trzcinowej *Phalaris arundinacea*. Jednakże w znacznej mierze dominuje szuwar wielkoturzycowy, z takimi gatunkami jak turzycza brzegowa *Carex riparia*, zaostzona *Carex gracilis*, prosowa *Carex paniculata* i dzióbkwata *Carex rostrata*. Znaczne powierzchnie ostoji pokrywają zbiorowiska roślinności łąkowej i pastwiskowej. Łąki trzęślicowe w południowej części, chociaż niezwykle cenne, nie są naturalnym zbiorowiskiem roślinnym. Wykształciły się z podmokłych, ekstensywnie użytkowanych łąk. Koszone były

one zazwyczaj raz w roku, często późnym latem. Tak powstał niezwykle ciekawy, niestety zanikający typ zbiorowisk, w znacznym stopniu uzależniony od ekstensywnej gospodarki rolnej. Zanotowano tu występowanie rzadkich gatunków takich jak kruszyczk błotny *Epipactis palustris* i kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*, kukułki plamista *Dactylorhiza maculata* i szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, mieczykdachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, pełnik europejski *Trolliuseuropaeus* i wiele innych. Łąki występują głównie w górnej części doliny. Najsilniej zabagnione tereny ciągną się pasem o szerokości od 200 do 600 m, począwszy od Krasnej do olsów na wysokości Rogowic. Tutaj spotykamy największe płaty turzycowisk. Stwierdzono tu 14 gatunków turzyc, w tym rzadkie turzycy *Davalla Carexdavalliana* i turzyca pchła *Carex pulicaris*. Koryto rzeki na znacznej długości niewidoczne, zarośnięte jest skrzypem bagiennym *Equisetum fluviatile* z kępami jaskra płomiennika *Ranunculus flammula*. Duże obszary zajmują również trzciniowiska. W niektórych miejscach strefę przejściową pomiędzy turzycowiskami, a łąką zajmują silnie podmokłe powierzchnie, na których dominują bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, knieć błotna *Caltha palustris*. Zbiorowiska wodne zdominowane są przez rzęsę drobną *Lemna minor* i trójrowkową *Lemna trisulca*, moczarkę kandyjską *Elodea canadensis*, grązeleżółte *Nuphar lutea* i grzybienie białe *Nymphaea alba*. Ogółem w dolinie Krasnej stwierdzono występowanie około 370 gatunków roślin naczyniowych, z czego wiele, objętych jest prawną ochroną, m.in.: rosiczka długolistna *Drosera anglica*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, kukułka plamista *Dactylorhiza maculata*, kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*, pełnik europejski *Trollius europaeus*.

#### Występujące siedliska

- Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*,
- Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*)
- Suche wrzosowiska (*Calluno – Genistion*, *Pohlio Callunion*, *Calluno – Arctostaphylion*)
- Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion – płaty bogate florystycznie*)
- Zmiennowilgotne łąkitrzęślicowe (*Molinion*)
- Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
- Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*)
- Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne
- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródłiskowe

- Sosnowy bór chrobotkowy (Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum

## Pomniki przyrody

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie występują pomniki przyrody.

Najbliżej położone pomniki to dąb szypułkowy (Zygmunt), modrzew europejski oraz dąb bezszypułkowy.

Opis pomników przyrody przedstawiono w tabeli poniżej.

Nazwa pomnika	Data ustanowienia	opis
Zygmunt	1999	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Wysokość [m]: 25 Pierśnica [cm]: 143 Wiek ok. 150 lat, odległość od inwestycji: 6,1 km. Tekstowy opis granic: Nadleśnictwo Stąporków, Leśnictwo Bieliny, oddział 96 m, przy drodze asfaltowej Stąporków-Nieklan Wielki
Brak nazwy	1999	Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> Wysokość [m]: 34 Pierśnica [cm]: 119 Opis pomnika: wieku ok. 140 lat, odległość od inwestycji: 6,9 km. Tekstowy opis granic: Nadleśnictwo Stąporków, Leśnictwo Mościska, oddział 44c przy szlaku turystycznym
Brak nazwy	2017	Drzewo dąb bezszypułkowy ( <i>Quercus petraea</i> ) o wysokości 30 m i obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm wynoszącym 420 cm, odległość od inwestycji: 8,6 km. Drzewo rośnie na dz. o nr ewid. 26/2427 w Nieklaniu Wielkim, gm. Stąporków, w Nadleśnictwie Stąporków, leśnictwo Mościska

## Korytarze ekologiczne

**Korytarz Południowo-Centralny (KPdC)** łączy Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

### 3.3. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej jeżeli została przeprowadzona

Teren inwestycyjny zlokalizowany jest w obrębie ogrodzonego, silnie przekształconego i zabudowanego terenu wykorzystywanego przemysłowo. Teren przeznaczony pod inwestycję stanowi zagospodarowany, w większości utwardzony teren. Od wschodu, zachodu i północy teren objęty badaniami graniczy z terenami zielonym niezabudowanymi, natomiast od południa z drogą dojazdową do nieruchomości.

Szata roślinna jest niezwykle uboga, typowa dla silnie przekształconych terenów użytkowanych gospodarczo. Płaty zbiorowisk roślinnych ograniczają się tylko do drzew oraz okrajków pełniących funkcję „przychaci i przypłoci” wzdłuż istniejącego ogrodzenia. Nie odnaleziono chronionych gatunków roślin naczyniowych oraz chronionych mszaków. Warstwa mszysta uboga – obecny jeden gatunek zęboróg czerwonawy. Zadrzewienia obecne jedynie wzdłuż ogrodzeń, poza terenem przewidzianym pod realizację inwestycji.

Ze względu na położenie terenu inwestycyjnego na terenie byłego zakładu produkcyjnego, fauna omawianego terenu jest bardzo uboga. Odnotowano jedynie kilka gatunków bezkręgowców oraz przelotne ptaki. Występowanie na terenie inwestycyjnym gadów, płazów, dużych i średnich ssaków oraz nietoperzy jest wysoce mało prawdopodobne. Występowanie ryb oraz innych zwierząt wodnych jest wykluczone. Mimo nie odnotowania na terenie badań małych ssaków możliwe jest występowanie w jego obrębie przedstawicieli gryzoni: myszy i szczurów. Odnotowane zwierzęta to: krzyżak łąkowy *Araneus quadratus* i galasówka dębianka *Cynips quercusfolii*. Wśród zinwentaryzowanych taksonów bezkręgowców brak jest gatunków objętych ochroną gatunkową. Na terenie inwestycyjnym odnotowano jedynie przelotną sójkę *Garrulus glandarius*. Charakter występowania ww. gatunków ptaków na terenie inwestycji to ptaki zalatujące, żerujące, bądź przelotne. Na terenie inwestycyjnym nie stwierdzono ptasich gniazd naziemnych, gniazd w obiekcie kubaturowym ani gniazd nadrzewnych (w tym dziupli). Występowanie siedlisk i schronień nietoperzy na terenie inwestycyjnym jest wykluczone. Brak też jest siedlisk rozrodczych płazów (zbiorniki wodne) czy gadów (murawy, kopce kamieni). Teren inwestycyjny w żadnym wypadku nie jest miejscem dogodnym do występowania fauny.

Taksony (gatunki) odnotowane w czasie badań to gatunki dość pospolite, szeroko rozpowszechnione na terenie województwa i kraju, nie zagrożone wyginięciem.

Teren badań nie odznacza się praktycznie żadnymi wartościami przyrodniczymi. Obszar inwestycyjny to teren przemysłowy. Działka przeznaczona pod planowane zamierzenie inwestycyjne nie stanowi i nie będzie stanowić ważnych siedlisk lęgowych, żerowisk, miejsc

migracji czy innych ostoj dla występujących w rejonie populacji dzikich gatunków zwierząt, w tym ptaków i nietoperzy. W obrębie działki nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie, nie zidentyfikowano stanowisk chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt (w tym gniazd ptaków). Nie odnotowano występowania na ww. terenie gatunków zwierząt i roślin chronionych w ramach prawa unijnego (tzw. Dyrektywa Siedliskowa i Dyrektywa Ptasia). Ze względu na swoje położenie oraz charakter siedliska, teren inwestycji nie jest i nie będzie atrakcyjnym miejscem występowania zwierząt, w tym zwierząt gatunków chronionych. Brak jest cieków i zbiorników wodnych. Brak jest drzew dziuplastych. Jako teren ogrodzony i położony w sąsiedztwie drogi asfaltowej nie stanowi i nie będzie stanowił szlaku czy korytarza migracyjnego dla zwierząt. Flora terenu inwestycyjnego niezwykle uboga. We florze badanego terenu dominują gatunki pospolite, szeroko rozpowszechnione.

Inwestycja będzie realizowana na terenach intensywnie użytkowanych przez człowieka i silnie przekształconych. W ramach realizacji inwestycji nie jest planowana żadna wycinka drzew i krzewów.

Na terenie inwestycji nie zaobserwowano miejsc lęgowych zwierząt chronionych (np. gniazd). W wyniku prac ciężkiego sprzętu oraz transportu elementów służących do budowy może dojść do krótkotrwałego płoszenia zwierząt znajdujących się w sąsiedztwie realizowanej inwestycji. Oddziaływanie to będzie niewielkie i nie powinno mieć istotnego znaczenia dla fauny, gdyż planowana inwestycja zlokalizowana jest w sąsiedztwie funkcjonującej drogi i na terenie byłego zakładu, gdzie lokalna uboga fauna przystosowana jest do panującego hałasu oraz drgań jakie generują przejeżdżające pojazdy i maszyny służące do przetwarzania odpadów.

Podsumowując, teren inwestycyjny stanowi obecnie intensywnie użytkowany, silnie przekształcony obszar w bardzo niewielkim stopniu porośnięty roślinnością (jedynie wzdłuż ogrodzeń). Pozbawiony jest siedlisk cennych dla występowania chronionych gatunków. Nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów (w tym porostów). Inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na chronione siedliska, rośliny, grzyby i zwierzęta. Wpływ projektowanej inwestycji na gatunki roślin, grzybów i zwierząt nie podlegających ochronie będzie niewielki. Dotyczy to zarówno skali ubytków powierzchni siedlisk i zasobów populacyjnych gatunków (w tym gatunków chronionych), obniżenia bioróżnorodności, obniżenia jakości siedlisk i biotopów oraz ich fragmentacji. Realizacja oraz funkcjonowanie przedsięwzięcia nie spowoduje występowania pośrednich lub bezpośrednich szkód w środowisku.

Uwzględniając wyniki inwentaryzacji oraz analizę potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze terenu badań, regionu, gatunki chronione prawem krajowym i międzynarodowym, obszary chronione, w tym na sieć Obszarów Natura 2000, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na faunę i florę tego terenu oraz na tereny sąsiednie i na obszary chronione w regionie.

Syntetyczna ocena wpływu realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego:

Komponent środowiska	Ocena wpływu		
	Etap realizacji	Etap funkcjonowania	Etap likwidacji
Krajobraz	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu
Bioróżnorodność	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu
Gatunki chronione	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu
Gatunki "naturalne"	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu
Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu
Utrata siedlisk	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu
Fragmentacja siedlisk	bez wpływu	bez wpływu	bez wpływu

### 3.4. Budowa geologiczna, warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne

#### Geologia

Teren gminy Stąporków leży w północno-zachodniej części permomezozoicznej osłony Gór Świętokrzyskich. W rejonie Stąporkowa kompleks skał budujących ową osłonę reprezentują utwory górnego triasu oraz dolnej jury. Skały te noszą liczne ślady fałdowań oraz ruchów wypiętrzających. Bezpośrednio na osadach mezozoiku spoczywają utwory czwartorzędowe (głównie piaski oraz żwiry). Miąższość czwartorzędu jest bardzo zmienna w obrębie dolin przekracza 50 m, a na wzniesieniach mezozoicznych występuje tylko w formie szczątkowej lub nie występuje wcale.

Głównym elementem budowy tektonicznej terenu gminy jest wielka niecka (depresja) Opoczna, zwana również w tej części niecką Końskich. Na północ od niej rozciąga się megaantykлина gielniowska, zaś na południe megaantykлина radoszycko-sulejowska. Zarówno synklina Końskich jak i obie wymienione antykliny są to formy stosunkowo płaskie.

Skomplikowana budowa geologiczna wiąże się z ruchami starokimeryjskimi i laramijskimi. Faza starokimeryjska zaznacza się słabymi ruchami fałdowymi oraz ruchami pionowymi bloków wynurzających i obniżających. Podczas orogenezy laramijskiej powstają liczne dyslokacje na osi NW-SE, jak również pęknięcia poprzeczne zbliżone do kierunku WE. Liczne uskoki rozdzielają wschodnie triasu i jury (liasu) na szereg bloków poprzesuwanym względem siebie, zarówno w pionie jak i w poziomie. Są to zazwyczaj uskoki zrzutowo - przesuwcze, które dodatkowo komplikują budowę geologiczną. Upady warstw są na ogół niewielkie, najczęściej wahają się w granicach 3-5°.

Spotyka się również mniej znaczące uskoki, mające charakter lokalny. Niektóre z nich mają kierunki zbliżone do W-E, inne mają amplitudę zrzutu tak małą (kilka metrów), że ich przebieg jest praktycznie niemożliwy do prześledzenia.

Na obszarze północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich osady dolnojurajskie osiągają przy pełnym wykształceniu do 1000 m miąższości. Na całym profilu są to osady



piaskowcowo-mułowcowo-ilaste. Odslonięcia w liasie są jednak rzadkie i obejmują tylko niewielkie odcinki profilu. Znajomość skał opiera się zatem głównie na materiale uzyskanym z otworów wiertniczych oraz na podstawie licznych robót górniczych. Lias wykształcony jest w postaci piaskowców, mułowców i iłowców, miejscami występują ławice zlepieńców, a niekiedy płaskury syderytów, konkrecje żelaziste oraz ochry.

Objawy mineralizacji związkami żelaza pojawiają się w całym profilu jury, ale tylko seria zarzecka (o przeciętnej miąższości 70 m), posiada dużą koncentrację rudy. W obrębie tej serii zostały wydzielone trzy pokłady rudne, które są pooddzielane od siebie warstwą piaskowców o miąższości 20-35 m. Każdy pokład składa się z kilku lub kilkunastu warstewek rudnych - tzw. płaskurów (ich grubość wynosi najczęściej kilka centymetrów). O ile poziom rudny stanowi jednostkę bardzo stałą, dającą się prześledzić na dużym odcinku, to poszczególne płaskury są poszarpane, rozmyte i nieciągłe. Dolnojurajskie rudy żelaza są wykształcone w postaci syderytów, znacznie rzadziej sferosyderytów. Zawierają średnio 27-32% czystego metalu, bardzo często w charakterze domieszki towarzyszy im krzemionka. Opisywane złoża syderytów powstały w środowisku płytkowodnym, w wyniku sedymentacji chemicznej i diagenety. Źródłem żelaza dla rud były prawdopodobnie nadbrzeżne jurajskie bagna.

Współczesny obraz rzeźby na terenie gminy Stąporków powstał w wyniku długotrwałego rozwoju morfogenetycznego. Elementy ukształtowane w różnych okresach i w toku odmiennych procesów tworzą obecnie jedną całość. Dominującym składnikiem rzeźby na badanym obszarze są wzniesienia mezozoiczne. Większość z nich jest zbudowana z utworów jury dolnej (liasu), a jedynie w południowo-wschodniej części badanego terenu z utworów kajpru. Granica rozdzielająca wymienione utwory biegnie wzdłuż linii: Odrowąż - Gosañ - Chyby, na osi NE - SW. Łagodne liasowe wierzchowiny wznoszą się do wysokości 100 m ponad dna sąsiadujących z nimi dolin rzecznych. Najwyższą wysokość bezwzględną (372 m n.p.m.), osiąga wzniesienie koło Huciska. Wszystkie wzgórza mezozoiczne mają kształt lekko wydłużony, a ich osie są równoległe do otaczających dolin. Stoki poszczególnych wzniesień są nachylone w granicach 1°-12°, a najczęściej 3-6°. Wzniesienia zbudowane z utworów kajpru (na południu gminy Stąporków) tworzą formy znacznie mniejsze i niższe, ich wysokości względne dochodzą maksymalnie do 30 m.

W okresie plejstocenu obszar gminy został kilkakrotnie objęty zlodowaceniami skandynawskimi (ładolód Nidy, Sanu I, Sanu II oraz Odry - zachodni fragment gminy).

Pierwszym zlodowaceniem jakie objęło region świętokrzyski był ładolód starszej części zlodowacenia krakowskiego (Nidy). Obecnie jedynym śladem tego glaciału jest zalegająca najgłębiej warstwa glin z domieszką materiałów skandynawskich. Kolejne narastanie ładolodu (w młodszej części zlodowacenia krakowskiego) jest określane jako zlodowacenie Sanu I oraz Sanu II. Na omawianym obszarze miąższość tych osadów cechuje bardzo duża zmienność, co wynika z dużej intensywności procesów erozyjno-denudacyjnych w późniejszych okresach.

Ostatnie zlodowacenie, które objęło teren gminy Stąporków jest określane jako glaciał Odry (starsze ze zlodowaceń środkowopolskich). Lindner wyróżnił trzy etapy transgresji tego ładolodu w północno-zachodniej części regionu świętokrzyskiego: faza przedmaksymalna

Końskich, maksymalna Gowarczowa i pomaksymalna Wieniawy. Po ustąpieniu zlodowaceń środkowopolskich (w czasie ocieplenia eemskiego) zaznaczyła się silna działalność erozyjna wód płynących. Rzeki nacięły podłoże na głębokość 10-30 m, wypełnienie tych nacięć odbyło się podczas zlodowacenia Wisły.

Osady polodowcowe są na obszarze gminy Stąporków reprezentowane są przez piaski, żwiry, gliny, mułki.. Na przełomie plejstocenu i holocenu powstały deluwialne gliny i piaski z rumoszem skalnym oraz piaski eoliczne. Osady holocenijskie wykształcone jako piaski, piaski ze żwirem, mady, namuły oraz torfy, wypełniają doliny rzeczne i zagłębienia bezodpływowe.

## **Hydrografia**

Woda jest najbardziej rozpowszechnionym związkiem chemicznym w przyrodzie i głównym składnikiem wszystkich żywych organizmów. Nieustanne przemieszczanie się wody między poszczególnymi komponentami środowiska jest określane jako proces obiegu wody w przyrodzie. Na przebieg tego zjawiska wpływa wiele czynników, za podstawowe należy uznać: klimat, rzeźbę terenu, litologię utworów powierzchniowych oraz szatę roślinną.

### **Wody powierzchniowe**

Gmina Stąporków leży w północnej części Wyżyny Kieleckiej, z trzech stron (od północy, wschodu i zachodu) otaczają ją tereny znacznie niższe. Takie położenie daje wyraz w charakterze sieci hydrograficznej. Tereny te są obszarem źródłowym dla następujących rzek: Czarnej Koneckiej z Krasną, Kamiennej z Kuźniczka, Młynkowskiej z Czystą oraz Jabłonnicy. Przez północny i wschodni fragment badanego terenu biegnie dział wodny II rzędu. Linia działu rozdziela dorzecza lewostronnych dopływów Wisły: Pilicy od Kamiennej oraz Pilicy od Radomki. Do dorzecza Pilicy należy 90,7% powierzchni gminy, natomiast do dorzecza Kamiennej i Radomki odpowiednio 8,1% oraz 1,2% .

Głównym ciekim obszaru jest Czarna Konecka, najdłuższy dopływ Pilicy. Całkowita długość tej rzeki wynosi 85,0 km, natomiast na omawianym terenie ma długość 21,2 km. Czarna (zwana również Czarną Maleniecką) odwadnia środkową część gminy, jej obszar źródłowy znajduje się na północ od Lelitkowa. W górnym odcinku rzeka płynie na południe, natomiast od Wąglowa zmienia bieg na zachodni.

Największym dopływem Czarnej jest Krasna, która odwadnia południową część gminy. Rzeka ta bierze początek na Wzgórzach Kołomańskich i prowadzi wody z południowego wschodu na północny zachód. Uchodzi do Czarnej poniżej Wąsosza (tuż za granicą opisywanej gminy). Północny kraniec gminy Stąporków jest odwadniany przez Jabłonnice (dopływ Szabasówki), jej obszar źródłowy leży w rejonie Bokowa. W północno-zachodniej części badanego obszaru wypływają dwa ciek, - Młynkowska oraz Czysta. Obie rzeki prowadzą swe wody na zachód, - do Drzewiczki. Górny odcinek rzeki Kamiennej stanowi naturalną granicę gminy na odcinku blisko 6 km. Sieć rzeczna uzupełniają ponadto niewielkie bezimienne strumienie o długościach w granicach 2-4 km. Cechą

charakterystyczną wszystkich wymienionych rzek jest ich wyżynny charakter, który przejawia się w dużych spadkach podłużnych koryta. Średni spadek Czarnej wynosi 3‰, natomiast Czystej i Młynkowskiej aż 10 ‰.

Stany wód największej rzeki - Czarnej Koneckiej rejestruje tylko jeden hydrologiczny posterunek wodowskazowy zlokalizowany w Dąbrowie nad Czarną (woj. Łódzkie, pow. piotrkowski, gm. Aleksandrów). Ekstremalne średnie stany wód notowane w latach 1951-1972 wynosiły w półroczu zimowym:

WWW - 460 cm,

NWW - 217 cm,

natomiast w półroczu letnim:

WWW – 440 cm,

NWW – 207 cm.

Wszystkie rzeki gminy płyną w korytach naturalnych, nie są skanalizowane, ani opasane wałami (łącznie z Czarną na terenie miasta Stąporkowa).

Podobnie jak w całej Polsce środkowej, na omawianych ciekach są notowane dwa wysokie stany wód w ciągu roku. Pierwszy jest związany z wiosennymi roztopami i występuje na początku marca, rzadziej w lutym lub z początkiem kwietnia. Kolejny raz wysokie stany pojawiają się podczas obfitych opadów letnich, w czerwcu i lipcu - Z. Maksymiuk.

W skład wód powierzchniowych wchodzi także zbiorniki wodne. Na obszarze gminy jedynymi zbiornikami naturalnymi są niewielkie starorzecza, które występują na terasach zalewowych Czarnej i Krasnej. W dolinach rzek znajdują się natomiast jeziora zaporowe. Według M. Korwina duże zbiorniki wodne (o pojemności 1 mln. M<sup>3</sup>) istniały na rzece Czarnej już w średniowieczu. Obecnie na terenie gminy jest 9 sztucznych zalewów o łącznej powierzchni 29,2 ha. Zagospodarowane są zbiorniki w Niekłaniu Małym, Wąglowie, Stąporkowie, Czarnej i Janowie, pozostałe stanowią wodne nieużytki.

Mokradła i rozlewiska zajmują stosunkowo niewielką powierzchnię na badanym terenie. Okresowe podmokłości pojawiają się podczas roztopów i po intensywnych opadach deszczu; towarzyszą terasom zalewowym, martwym dolinom i zagłębieniom na działach wodnych. Na obszarze gminy Stąporków występuje kilkadziesiąt niewielkich źródeł, większość z nich charakteryzuje się zmienną wydajnością w ciągu roku i znacznym zamulaniem. Wszystkie wypływy wód podziemnych, które dają początek ciekom znajdują się na stokach wzgórz mezozoicznych. Źródła przykorytowe o niewielkiej wydajności biją w Niekłaniu Małym nad Czarną.

### **Wody podziemne**

Różnorodność budowy geologicznej i litologii na badanym terenie wywiera decydujący wpływ na charakter wód podziemnych. Na większości obszaru pierwszy poziom wód podziemnych znajduje się na głębokości 2-5 m pod powierzchnią terenu. Na terasach zalewowych oraz na równinach torfowych horyzont wodonośny jest bardzo płytko, do 2 m. W szczytowych partiach wierzchowin mezozoicznych wody występują najgłębiej, często 10-

15 m p.p.t., a nawet głębiej. Wody zawieszane w strefie aeracji (popularnie zwane wierzchówkami) są dość powszechne na całym obszarze, pojawiają się na głębokości 1-3 m. Przestrzenne rozmieszczenie wód wierzchówkowych wykazuje dużą korelację z występowaniem glin polodowcowych. Wszystkie wierzchówki cechują się częstymi wahaniami zwierciadła oraz okresowymi zmianami temperatury. Ze względu na krótką drogę filtracji posiadają znaczne zanieczyszczenie bakteriologiczne, z tego powodu nie powinny być używane do bezpośredniej konsumpcji. Na obszarze gminy Stąporków można wyróżnić następujące piętra wodonośne: triasowe, jurajskie oraz czwartorzędowe, miejscami występują połączone piętra triasowo – czwartorzędowe i jurajsko – czwartorzędowe.

Kolektorem poziomu triasowego są piaskowce, mułowce, a miejscami margle i wapienie. Wody triasowe są ujmowane przez kilkanaście studni wierconych (zlokalizowanych w południowej i południowo-wschodniej części gminy). Wydajność tych ujęć waha się w granicach 1,26 m<sup>3</sup>/h - 52,9 m<sup>3</sup>/h. Bardziej wydajne są studnie czerpiące z kolektora wapienno-marglowego. Woda z poziomu triasowego posiada bardzo dobrą jakość, nadaje się do spożycia bez uzdatniania.

Jurajski poziom wodonośny jest związany z piaskowcami i mułowcami liasowoprzewarstwowanymi iłami oraz iłóupkami, zwierciadło ma głównie charakter naporowy. W studniach wierconych jurajski horyzont wodonośny występuje na głębokości: 13 - 48 m. Bardzo zmienna jest również wydajność w poszczególnych ujęciach osiągając od 3,14 m<sup>3</sup>/h do 200 m<sup>3</sup>/h. Pod względem składu chemicznego wody jurajskie nie nadają się do bezpośredniego spożycia, są bardzo miękkie i zawierają ponadnormatywne ilości siarkowodoru oraz związków żelaza. Znacznie lepsza jakościowo jest woda z tych ujęć, gdzie osady jurajskie są przykryte kilkumetrową warstwą czwartorzędu. Liasowy horyzont wód podziemnych zasila sieć wodociągów miejskich w Stąporkowie. Woda dla miasta jest czerpana z szybu nieczynnej kopalni rud żelaza „Edward” w Błotnicy, konieczne są jednak zabiegi uzdatniające.

Zwierciadło wód czwartorzędowych jest związane z piaskami fluwiogłacjalnymi i fluwialnymi o różnej granulacji. Wody tego poziomu znajdują się na głębokości 2-5 m, wydajność poszczególnych ujęć wykazuje dużą zmienność. Większość studni czerpiących wody czwartorzędowe jest zlokalizowana w dolinach rzek. Analiza składu chemicznego wykazała ponadnormatywne zanieczyszczenia we wszystkich zbadanych ujęciach czwartorzędowych. W nadmiernych ilościach występują: związki żelaza, związki manganu oraz siarkowodor, konieczne jest uzdatnianie wody do celów konsumpcyjnych.

Zasoby wód podziemnych na obszarze gminy należą do średnich w skali kraju. Zadowolająca jest wydajność z większości ujęć, natomiast znacznie gorzej przedstawia się jakość wody. Jedyne w południowo-wschodniej i wschodniej części gminy (w rejonie Gosania, Lutej, Włochowa, Świerczowa, Pardołowa oraz Odrowąża) występują bardzo czyste chemicznie horyzonty wodonośne. Na badanym obszarze pojawia się okresowy deficyt wody, dotyczy to szczególnie miejscowości, które leżą w najwyższych partiach wierzchowin mezozoicznych (np. Modrzewina, Adamek, Boków, Kamienna Wola, Komorów). Na terenie gminy dość dobrze rozwinięta jest sieć wodociągowa, natomiast niekorzystnie przedstawia się stan sieci kanalizacyjnej. Władze gminy planują w najbliższych latach rozbudowę tej sieci.

Zakład zlokalizowany jest na terenie podmokłym. W bezpośrednim sąsiedztwie zakładu od strony wschodniej, ok. 50 m od ogrodzenia przepływa strumień leśny.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w zlewni rzeki Czarna Konecka, której koryto przebiega w odległości ok. 800 m w kierunku południowym od zakładu. Zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911), stanowi ona jednolitą część wód powierzchniowych (JCWP) o kodzie PLRW20005254419, nazwa - Czarna Maleniecka od źródeł do Krasnej bez Krasnej, region wodny Środkowej Wisły, długość JCWP 37,1 km., pow. zlewni JCWP 117,9 km<sup>2</sup>, scalona część wód powierzchniowych (SCWP) – SW0709, naturalna część wód. Typologia JCWP – potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym – zachodni, typ JCWP 5, cel środowiskowy – utrzymanie dobrego stanu wód, ocena stanu – dobry, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona. Odstępstwo – nie. Planowane przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z w/w celami środowiskowymi dla JCWP Czarna Maleniecka od źródeł do Krasnej bez Krasnej.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911), planowane przedsięwzięcie znajduje się na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) oznaczonym kodem - GW2000852397, region wodny Środkowej Wisły, w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Dla wód tego obszaru stan ilościowy oceniono jako dobry, chemiczny również jako dobry, JCWPd monitorowana. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona. Celami środowiskowymi dla tej JCWPd jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego. Planowane przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z w/w celami środowiskowymi.

Planowane przedsięwzięcie nie narusza również ustaleń określonych w *rozporządzeniu nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły* (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2015 r. poz. 1332) oraz *rozporządzeniu nr 12/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia z dnia 16 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni rzeki Czarnej Malenieckiej*.

Zakład zlokalizowany jest poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Najbliższy taki obszar to GZWP 411 Końskie.

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

Na terenie przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest obiektów zabytkowych w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 710), w związku z czym na etapie realizacji, funkcjonowania, oraz likwidacji przedsięwzięcia, nie przewiduje się występowania jakichkolwiek oddziaływań w analizowanym zakresie.

Wykaz zabytków na terenie gminy Stąporków

Nazwa	Lokalizacja	Opis
Willa Halinówka	Czarniecka Góra	willa "Halinówka" pod nr 59 w Czarnieckiej Górze;
Kościół parafialny	Niekłan Wielki	kościół parafialny w Niekłaniu (obecnie Niekłan Wielki)
Park	Niekłan Wielki	teren parku, założenie o charakterze zabytkowym z XVIII w. w Niekłaniu (obecnie Niekłan Wielki);
Kościół parafialny	Odrawąż	kościół parafialny p.w. Św. Jacka i Św. Katarzyny

Na terenie gminy Stąporków brak jest zabytków archeologicznych oraz stanowisk archeologicznych, wpisanych do rejestru zabytków na terenie woj. świętokrzyskiego.

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

W proponowanym wariantcie lokalizacyjnym przedsięwzięcie praktycznie nie będzie oddziaływać na krajobraz, z uwagi na to, że zlokalizowane zostało na terenie przemysłowym. Teren przeznaczony pod inwestycję stanowi zagospodarowany, w większości utwardzony teren. Od wschodu, zachodu i północy teren objęty badaniami graniczy z terenami zielonymi niezabudowanymi, natomiast od południa z drogą dojazdową do nieruchomości. Planowane przedsięwzięcie znajduje w obrębie byłego już zakładu Gaspol i nie spowoduje zajęcia nowych terenów pod inwestycje.

#### 6. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie byłego zakładu gazowniczego GASPOL, który zajmował się napełnianiem butli gazem propan-butan. Obecnie przewiduje się na tym terenie funkcjonowanie Zakładu produkcji paliw

alternatywnych. W ramach prowadzonych procesów prowadzone będą 4 instalacje produkcyjne:

- a) produkcja granulatu z opon – w budynku,
- b) linia flotacji i granulatu do odzysku: PP, PS, ABC, metali – w budynku,
- c) linia produkcji RDF – pod wiatą,
- d) linia kruszenia gruzu betonowego – pod wiatą

oraz kompostownia odpadów biodegradowalnych, w tym odpadów z drewna.

Planowana działalność prowadzona będzie w obrębie istniejących na przedmiotowej nieruchomości następujących obiektów:

1. Budynek biurowy,
2. Budynek kotłowni,
3. Budynek pomocniczy służący jako magazyn do obsługi terenu produkcyjnego,
4. Budynek warsztatowy – z przeznaczeniem na zaplecze socjalno-szatniowe dla placu produkcyjnego oraz warsztat napraw urządzeń technologicznych i utrzymania ruchu,
5. Budynek produkcji – przeznaczony do produkcji granulatu z opon,
6. Budynek linii produkcyjnej GEKON – flotacja i granulacja,
7. Wiata projektowana z linią do rozdrabniania odpadu betonowego oraz produkcji RDF,
8. Boksy projektowane obudowane i zadaszone na produkty i półprodukty,
9. Boksy projektowane obudowane i zadaszone dla linii GEKON,
10. Magazyn opon na wydzielonym otwartym placu,
11. Kompostownia na odpady biodegradowalne, w tym odpady z drewna,
12. Waga samochodowa,
13. Budynki techniczne,
14. Zbiorniki p.poż – 2 szt.,
15. Przepompownia do celów p.poż.,
16. Stacja trafo 15kV,
17. Wiata na odpady niesortowane do 50 ton

Powiązanie planowanego przedsięwzięcia z istniejącymi obiektami przewidzianymi do uruchomienia polega też na wspólnym wykorzystaniu istniejącej obsługi komunikacyjnej, infrastruktury technicznej, zaplecza socjalno-biurowego itp.

Nie występują inne przedsięwzięcia mogące być powiązane z planowaną działalnością objętą niniejszym opracowaniem.

## **7. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia**

Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia (wariant „0”) jest niewskazany ze względu na:

- blokowanie możliwości inwestowania przez zainteresowany podmiot gospodarczy,
- możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury na przedmiotowym terenie w sąsiedztwie układu komunikacyjnego,

Wariant ten został odrzucony z w/w względów. Stan środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia w sposób oczywisty nie uległby zmianie w stosunku do stanu istniejącego.

## **8. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania**

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

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia, brak jest możliwości jego istotnego wariantowania. Analizowane przedsięwzięcie opiera się na jego realizacji w zakresie technologii opisanej w przedmiotowej dokumentacji.

Wnioskodawca, nie przewiduje wyboru innej lokalizacji przedsięwzięcia ani możliwości wariantowania planowanej inwestycji w stopniu pozwalającym na odrębną analizę poszczególnych wariantów ze względu na ich potencjalne oddziaływania, ponieważ dostępne rozwiązania technologiczne dostępne dla analizowanego zakresu działalności charakteryzują się dużym podobieństwem.

Teren objęty przedmiotową dokumentacją jest doskonałą bazą do realizacji zamierzenia inwestycyjnego, z uwagi na fakt, iż zgodnie ze Zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Stąporków, zatwierdzoną uchwałą Rady Miejskiej w Stąporkowie Nr XVI/159/2011 z dnia 29 grudnia 2011 r., przedmiotowa nieruchomość położona jest na terenach o kierunkach zagospodarowania przestrzennego, określonych zapisem jako:

- P – tereny działalności przemysłowej, składy, magazyny,
- ZL – tereny lasów.

Ponadto, przez południowo – zachodnią i południową część działki ma przebieg linia kolejowa, gazociąg wysokoprężny 4 MPa wraz ze strefą oraz linia wysokiego napięcia 110 kV wraz ze strefą.

Pod względem lokalizacyjnym umiejscowienie przedsięwzięcia jest ściśle związane z obecnym terenem przemysłowym. Instalacje projektowane w ramach planowanego przedsięwzięcia będą w dużej mierze powiązane z istniejącymi i będącymi w trakcie realizacji instalacjami i obiektami. Realizacja planowanego przedsięwzięcia w innej lokalizacji byłaby niekorzystna ze m.in. względu na:



- uzbrojenia terenu oraz dostosowania do planowanej działalności,
- konieczność przewozu paliwa alternatywnego,
- konieczność zapewnienia niezbędnej infrastruktury technicznej oraz mediów (woda, kanalizacja, energia elektryczna).

## **8.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska**

Wariant proponowany przy obecnym poziomie wiedzy i możliwości technicznych, wariantem najkorzystniejszym dla środowiska. Projektowana koncepcja realizacji przedsięwzięcia została sporządzona dla najkorzystniejszego wariantu technologicznego.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia przede wszystkim umożliwi wykorzystywanie odpadów wysokoenergetycznych do produkcji paliw alternatywnych. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych jest bardzo pożądanym procesem zmniejszającym obciążenia środowiska ze strony konwencjonalnych źródeł energii.

Przetwarzanie odpadów na paliwo alternatywne powoduje między innymi takie korzyści jak:

- produkcja „zielonej energii” z części paliwa, redukcja zużycia paliw konwencjonalnych,
- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> ze spalania paliw konwencjonalnych,
- odzysk energii z odpadów, które w normalnych warunkach należałoby unieszkodliwić poprzez składowanie.

Przedsięwzięcie będzie posiadało wszelkie zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem na jakość środowiska z punktu widzenia ochrony środowiska.

Planowana instalacja jest istotnym dopełnieniem sprawnie i właściwie działającej gospodarki odpadami. Funkcjonowanie przedsięwzięcia wiąże się z określonymi emisjami do środowiska, które jednak poprzez dobór odpowiednich rozwiązań technicznych i technologicznych można zminimalizować do poziomów nieprzekraczających określonych norm prawnych. Normalna eksploatacja przedsięwzięcia zgodnie z zaleceniami i rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi ograniczającymi wpływ na środowisko nie będzie powodować znaczących oddziaływań. Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać niekorzystnie na obszary prawnie chronione. Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do rozwoju przedsiębiorczości w gminie.

## **9. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu i jego oddziaływania na środowisko**

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

Określenie „poważnej awarii przemysłowej” wprowadzone zostało Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z definicją ustawową przez poważną awarię rozumie się „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”. Zgodnie z rozporządzeniem 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 oraz na podstawie danych o ilości i rodzajów substancji jakie będą znajdować się na terenie przyszłej inwestycji, nie można zaliczyć jej ani do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, ani tym bardziej do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, gdyż przetwarzane odpady nie będą zawierały substancji niebezpiecznych wskazanych w tabeli 2 ww. rozporządzenia a magazynowane odpady niebezpieczne przeznaczone do przetworzenia nie będą zawierały substancji niebezpiecznych (ostro toksycznych, wybuchowych, gazów łatwopalnych oraz utleniających, cieczy łatwopalnych, substancji i mieszanin samoreaktywnych oraz nadtlenków organicznych, substancji stałych i ciekłych piroforycznych oraz utleniających, substancji stanowiących zagrożenia dla środowiska wodnego w kategorii ostre lub przewlekłe, substancji i mieszanin, które w kontakcie z wodą wydzielają gazy łatwopalne, substancji z kategorii zagrożeń EUH014 i EUH029) w ilości równej lub większej niż określone w tabeli 1 ww. rozporządzenia.

Specyfika inwestycji sprawia, że prawdopodobieństwo wystąpienia awarii, katastrofy naturalnej lub budowlanej jest znikome. Sytuacje awaryjne mogą wystąpić w trakcie niekontrolowanego wycieku płynów z eksploatowanego parku maszynowego, dlatego zakład będzie wyposażony w zestaw do zabezpieczenia ewentualnych wycieków oraz neutralizatorów wycieków (dyspergent, neutralizator zasadowy), a także odpowiednie ilości sorbentów do ich zebrania.

## **Aktualne i przewidywane zmiany klimatu w Polsce**

Klimat Polski wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję rosnącą temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od 1989 roku. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji. Zmieniła się natomiast struktura opadów, głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie, powodujące coraz częściej powodzie i podtopienia. Jednocześnie zanikają opady niewielkie (poniżej 1 mm/dobę). Symulowana temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia. Przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo. Najsilniejsze wzrosty temperatury w ostatnim trzydziestoleciu XXI wieku, powyżej 4,5°C w zakresie temperatur minimalnych, są obserwowane zimą w regionie północno - wschodnim kraju, a w przypadku temperatur wysokich – latem w południowo - wschodniej Polsce. Ze wzrostem temperatury związane są zmiany w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej. Wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, spadek liczby dni z temperaturą minimalną niższą niż 0°C i wzrost liczby dni z temperaturą maksymalną wyższą niż 25°C, przy zróżnicowaniu przestrzennym tych charakterystyk. W przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne; symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia. Charakterystyki opadowe wskazują na wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej. Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Instalacje przemysłowe nieosłonięte są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, zwłaszcza na opady, silny wiatr czy wyładowania atmosferyczne (wieże, maszty, dźwigi, zbiorniki i in.). Wzrost gwałtowności działania porywów wiatru jest szczególnie niebezpieczny dla obiektów wysokich i wysokościowych. Oprócz budynków wysokościowych, na oddziaływanie wiatru szczególnie narażone są konstrukcje halowe, wieże, mosty, wiadukty, estakady.

Biorąc powyższe pod uwagę analizowana inwestycja związana z uruchomieniem zakładu produkcji paliw alternatywnych, jest inwestycją o znaczeniu lokalnym, która nie ma wpływu na zmiany klimatyczne.

W związku z realizacją inwestycji nie dojdzie do wycinki drzew, która ma wpływ na obniżenie ilości dwutlenku węgla w atmosferze.

Projektowana inwestycja, ze względu na położenie w centralnej części kraju (województwo świętokrzyskie, powiat konecki), wielkość i charakter działalności, nie stwarza możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

## **9.2. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze**

Zgodnie z przedstawionymi w niniejszym raporcie oddziaływaniami planowane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu czystości środowiska na sąsiednich terenach, a tym samym warunków życia ludzi. W związku z planowanym przedsięwzięciem nie zachodzi konieczność wycinki drzew, na które należałoby uzyskać zgodę Burmistrza Gminy Stąporków. Na terenie tym nie znajdują się żadne chronione gatunki roślin, grzybów i siedlisk. Badany teren jest poddany antropopresji (teren przemysłowy po byłym zakładzie GASPOL).

Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla dzikich zwierząt. Teren zakładu jest ogrodzony.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne związane jest z:

- gospodarką odpadami (przetwarzaniem) na terenie Zakładu,
- wytwarzaniem ścieków bytowych,
- powstawaniem wód opadowych.

Na podstawie analizy projektowanych rozwiązań technicznych można stwierdzić, iż przedmiotowy Zakład posiadał będzie odpowiednie zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego. Planowane uruchomienie przedmiotowej działalności nie wpłynie negatywnie na w/w elementy środowiska.

Oddziaływanie obiektu na powietrze i klimat wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowo-pyłowych. Jak wynika z przeprowadzonych analiz, oddziaływania te, pomimo istniejących obiektów stanowiących źródła emisji nie będą powodować przekraczania dopuszczalnych norm.

## **9.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz**

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi wystąpi na etapie realizacji inwestycji, związane z wykonywaniem robót budowlanych. Nie przewiduje się powstania mas ziemnych. Teren planowanego przedsięwzięcia jest częściowo przygotowany, nie przewiduje się występowania ryzyka zalewania działek sąsiednich (brak zmian stosunków wodnych).

## **9.4. Oddziaływanie na dobra materialne**

Projektowana inwestycja nie narusza dóbr materialnych osób trzecich. Teren przedsięwzięcia znajduje się na w obrębie działki, do której Inwestor posiada tytuł prawny. Planowane przedsięwzięcie nie ograniczy możliwości korzystania z działek sąsiednich.

### **9.5. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków**

Na terenie przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest obiektów zabytkowych w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 710).

### **9.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w obrębie Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Konecko-Łopuszniański Obszar Chronionego Krajobrazu wyznacza Uchwała Nr XXXV/616/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r.

Paragraf 4 przedmiotowej uchwały mówi, że na Obszarze zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 4) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Ze względu na fakt, że inwestycja będzie realizowana na terenie przemysłowym byłego zakładu produkcyjnego Gaspol, silnie zurbanizowanym, w stanie istniejącym nie ma możliwości wystąpienia naruszeń ww. zakazów, gdyż przedmiotowe obszary, urządzenia i siedliska nie występują na omawianym terenie. Nie przewiduje się też likwidowania zadrzewień i wycinki drzew. Dlatego też należy stwierdzić, że planowana inwestycja nie zmieni istniejących uwarunkowań. Nie przewiduje się też ingerencji, w ciągłość lokalnych korytarzy ekologicznych. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie negatywnie na ewentualnie bytujące w sąsiedztwie inwestycji poszczególne gatunki zwierząt.

#### Pozostałe, najbliższe występujące formy ochrony przyrody, to:

- Rezerwat Gagaty Sołtykowskie - inwestycja znajduje się w odległości około 5,25 km,
- Rezerwat Góra Krasna – odległość od planowanej inwestycji to około 7 km,

- Rezerwat Skałki Piekło pod Niekłaniem - odległość od planowanej inwestycji to około 6,82 km,
- Suchedniowsko-Oblęgorski Park krajobrazowy - odległość od planowanej inwestycji to około 6,16 km,
- Obszar Natura 2000 – Dolina Czarnej – znajduje się w odległości około 500 m od planowanego Zakładu,
- Obszar Natura 2000 – Dolina Krasnej - znajduje się w odległości około 7 km od planowanego Zakładu,
- W odległości około 10 km od inwestycji znajduje się korytarz ekologiczny o nazwie Puszcza Świętokrzyska.

### **9.7. Wzajemne oddziaływanie pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska**

Realizacja i funkcjonowanie analizowanego przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

## **10. Opis metod prognozowania oraz przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

### **10.1. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej**

#### **10.1.1. Zaopatrzenie w wodę**

Na terenie planowanego przedsięwzięcia woda wykorzystywana będzie na cele socjalno-bytowe, porządkowe oraz technologiczne. Dla ww. potrzeb woda pobierana będzie z sieci miejskiej przyłączem Ø150 o wydajności 80 m<sup>3</sup>/h. Awaryjnie dla potrzeb przeciwpożarowych używana jest woda podziemna z własnego ujęcia (studni głębinowych nr I, III a i VI) zlokalizowanego na terenie zakładu, o wydajności 15 m<sup>3</sup>/h.

W budynku warsztatowym w jego północno-wschodniej części znajduje się zaplecze socjalno-szatniowe z łazienkami, które służyć będzie dla potrzeb pracowników warsztatu oraz pracowników pracujących w terenie zakładu (obsługa boksów linii RDF oraz kruszarki gruzu betonowego). Zaplecze socjalno-szatniowe znajduje się także w budynku produkcyjnym przeznaczonym do produkcji granulatu z opon.

W istniejącym budynku linii produkcyjnej GEKON (do recyklingu AGD oraz tonerów) woda wykorzystywana będzie w procesie technologicznym w wannach flotacyjnych i myjkach.

Proponuje się użycie kaskadowego układu kilku myjek bądź wanien flotacyjnych z mieszadłem.

Zużycie wody przedstawia się następująco:

Woda na cele bytowe:

- zatrudnienie – 41 pracowników
- współczynnik jednostkowego zużycia wody  $q_j = 90 \text{ dm}^3/\text{d/osobę}$  ( $0,09 \text{ m}^3/\text{d/osobę}$ )
- współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d = 1,1$
- współczynnik nierównomierności godzinowej  $N_h = 1,2$

$$Q_{d\acute{s}r} = 41 \times 0,09 = \underline{\underline{3,7 \text{ m}^3/\text{dobę}}}$$

$$Q_{d\text{max}} = Q_{d\acute{s}r} \times N_d = 3,7 \times 1,1 = \underline{\underline{4,07 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

$$Q_{h\text{max}} = Q_{d\text{max}} / 24\text{h} \times N_h = 4,07 \times 1,2 = \underline{\underline{4,88 \text{ m}^3/\text{h}}}$$

$$Q_{\text{rok}} = Q_{d\text{max}} \times 250 \text{ dni} = 4,88 \text{ m}^3/\text{d} \times 250 \text{ dni} = 1221 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Woda na cele porządkowe:

Wielkość poboru wody na cele porządkowe obejmuje wszystkie czynności wymagające wykorzystania wody do utrzymania czystości.

- powierzchnia wymagająca czyszczenia na mokro  $F = \sim 2000 \text{ m}^2$  (jednorazowy cykl mycia w ciągu doby trwa około 1,0 h)
- jednostkowe zapotrzebowanie wody dla utrzymania  $1 \text{ m}^2$  powierzchni wynosi  $q_j = 1 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  ( $0,001 \text{ m}^3/\text{m}^2$ )

$$Q_{d\text{max}} = Q_{h\text{max}} = 2000 \times 0,001 = \underline{\underline{2,0 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

$$Q_{\text{rok}} = Q_{d\text{max}} \times 250 \text{ dni} = 2,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 250 \text{ dni} = 500 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Woda na cele technologiczne:

Woda wykorzystywana jest przy linii GEKON w wannach flotacyjnych i myjkach.

Woda w wannach flotacyjnych uzupełniana jest w miarę ubytku związanego z przepływem materiału podlegającego obróbce.

Orientacyjne zużycie wody wyniesie około  $3 \text{ m}^3/\text{dobę}$

$$Q_{d\text{max}} = Q_{h\text{max}} = \underline{\underline{3,0 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

$$Q_{\text{rok}} = Q_{d\text{max}} \times 250 \text{ dni} = 3,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 250 \text{ dni} = 750 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Do obliczenia  $Q_{\text{rok}}$  przyjęto 250 dni roboczych w roku.

Łączne roczne zapotrzebowanie na wodę wyniesie:

$$Q_{\text{roczne\_ł\u0105czne}} = 1221 \text{ m}^3/\text{rok} + 500 \text{ m}^3/\text{rok} + 750 \text{ m}^3/\text{rok} = 2471 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### 10.1.2. Powstawanie ścieków bytowych

Ilość odprowadzanych ścieków bytowych będzie porównywalna do ilości zużywanej wody i wynosić będzie do  $4,07 \text{ m}^3/\text{d}$  i do  $1221 \text{ m}^3/\text{rok}$ . Na terenie ww. nieruchomości brak jest sieci

kanalizacji sanitarnej. Ścieki odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego a następnie wywożone wozem asenizacyjnym na oczyszczalnię ścieków.

Instalacja do przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne nie jest związana z powstawaniem ścieków technologicznych.

### 10.1.3. Powstawanie wód opadowych

Wody opadowe lub roztopowe będące skutkiem opadów atmosferycznych odprowadzane będą oddzielnym kanałem z terenu całego zakładu do rowu otwartego uchodzącego do rzeki Czarnej Malenieckiej.

Do obliczenia ilości wód opadowych przyjęto następujące założenia:

- czas trwania deszczu 10 min.,
- prawdopodobieństwo wystąpienia 2 lata,
- spływ jednostkowy  $q = 130 \text{ l/s}$ ,
- współczynnik spływu:  $a = 0,85$  – powierzchnie utwardzone,  
 $a = 0,10$  – tereny zielone.
- powierzchnia zlewni  $F = 58\,230 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia zredukowana  $F_{\text{zred}} = 19\,217 \text{ m}^2$ ,

Maksymalny odpływ sekundowy

$$Q = A \times q (F_1 \times s_1 + F_2 \times s_2) = 0,65 \times 130 (2,842 \times 0,85 + 2,981 \times 0,1) = 230 \text{ l/s}$$

## 10.2. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki odpadami

### 10.2.1. Wytwarzanie odpadów na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą wytwarzane następujące rodzaje odpadów:

#### Odpady niebezpieczne:

- 15 02 02\* – Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).

#### Odpady inne niż niebezpieczne:

- 15 01 06 – Zmieszane odpady opakowaniowe
- 15 02 03 – Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02.
- 17 01 01 – Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 07 – Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, opadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
- 17 04 05 – Żelazo i stal



Można oszacować, że na etapie realizacji inwestycji powstanie maksymalnie około 0,2 Mg odpadów niebezpiecznych oraz maksymalnie ok. 20,0 Mg odpadów innych niż niebezpieczne (największą masę będą stanowić odpady gruzu budowlanego i stali). Wytwórcą w/w odpadów będzie Inwestor bądź firma zewnętrzna - wykonawca robót budowlanych (w zależności od umów zawartych pomiędzy wykonawcą prac budowlanych a Inwestorem). Wytwórca odpadów zapewni na terenie budowy bezpieczne dla środowiska ich magazynowanie, do czasu przekazania specjalistycznym firmom (posiadających stosowne uprawnienia w gospodarce odpadami) w celu ich unieszkodliwienia bądź odzysku. Odpady będą magazynowane selektywnie.

Nie przewiduje się powstania nadmiernych mas ziemnych w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Na obecnym etapie nie przewiduje się likwidacji przedsięwzięcia. W przypadku, gdyby taka konieczność się pojawiła, zgromadzone odpady zostaną przekazane odbiorcom odpadów posiadającym uprawnienia w zakresie ich zagospodarowania.

#### **10.2.2. Wytwarzanie i przetwarzanie odpadów na terenie Zakładu – stan istniejący**

Obecnie w obrębie badanego terenu nie są wytwarzane i przetwarzane odpady. Inwestycja jest w fazie planowania.

#### **10.2.3. Planowana działalność w zakresie kompostowania odpadów**

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się realizację kompostowni odpadów biodegradowalnych o wydajności 5 000 Mg/rok przy założeniu pracy 260 dni w roku.

Proces przetwarzania – R3.

#### **10.2.4. Planowana działalność w zakresie zbierania odpadów**

Na terenie Zakładu prowadzona będzie działalność w zakresie zbierania odpadów, które wykorzystywane będą w prowadzonych procesach technologicznych. Powierzchnia technologiczna procesu kompostowania to utwardzony plac o powierzchni 1500 – 2000 m<sup>2</sup>.

#### **10.2.5. Wytwarzanie odpadów związanych z utrzymaniem instalacji, maszyn i pojazdów mechanicznych**

W związku z funkcjonowaniem Zakładu po realizacji planowanego przedsięwzięcia będą powstawały następujące odpady związane z utrzymaniem instalacji technologicznych, maszyn i pojazdów mechanicznych:

*Odpady niebezpieczne:*

- 15 01 10\* - Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
- 15 02 02\* – Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)
- 16 02 13\* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
- 17 04 09\* - Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi

*Odpady inne niż niebezpieczne:*

- 15 02 03 – Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
- 16 01 15 - Płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14,
- 16 02 14 - Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13
- 17 04 05 – Żelazo i stal
- 17 04 07 – Mieszanki metali
- 17 04 11 – Kable inne niż wymienione w 17 04 10
- 20 03 01 – Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

Można oszacować, że w związku z samym funkcjonowaniem Zakładu (głównie z wykorzystywaniem maszyn i pojazdów mechanicznych), odpadów niebezpiecznych powstawać będzie w ilości max ok. 2,0 Mg/rok, a odpadów innych niż niebezpieczne w ilości max ok. 30,0 Mg/rok.

Generalnie serwis i przeglądy urządzeń i sprzętu wykorzystywanego na terenie Zakładu będą wykonywane przez specjalistyczne firmy zewnętrzne, jedynie drobne naprawy będą prowadzone we własnym zakresie. Firmy zewnętrzne jako wytwórcy odpadów bezpośrednio po wykonaniu prac serwisowo-naprawczych będą zabierać wytworzone odpady.

Na terenie Zakładu zostanie wydzielone miejsce, w którym będą magazynowane wytwarzane odpady związane z utrzymaniem maszyn i pojazdów mechanicznych. Będzie tam wyznaczone miejsce oraz ustawione oznakowane pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów. Wytwarzane odpady będą magazynowane do czasu ich odbioru przez specjalistyczne firmy celem ich odzysku bądź unieszkodliwienia. Odpady będą odbierane po nagromadzeniu odpowiedniej ilości, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

### 10.2.6. Wnioski z oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia w zakresie gospodarki odpadami

Planowana działalność w zakresie przetwarzania i zbierania odpadów przyczyni się do osiągnięcia następujących celów:

- projektowane instalacje przyczynią do lepszej gospodarki odpadami w regionie – powstanie nowych instalacji, większych możliwości przetwarzania odpadów,
- zastosowanie nowoczesnych i bezpiecznych dla środowiska technologii w przetwarzaniu odpadów.

Na terenie Zakładu będzie prowadzona ewidencja zbieranych, wytwarzanych, przetwarzanych i przekazywanych odpadów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa. Inwestor uzyska ponadto od Marszałka Województwa Świętokrzyskiego pozwolenie zintegrowane w zakresie wytwarzania i przetwarzania odpadów związanych z instalacją do produkcji paliwa alternatywnego uwzględniając w nim pozostałe instalacje.

### 10.3. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji hałasu do środowiska

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ochronie akustycznej podlegają cztery podstawowe grupy terenów – wymienionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity: Dz. U. 2014 r. poz. 112]. Klasyfikacja badanych obszarów do wymienionych w załączniku grup terenów winna być zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z posiadaną wiedzą dla działki objętej inwestycją oraz terenów sąsiednich, nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Stąporkowa przedmiotowa działka znajduje się na terenie określonym jako **P** - Tereny działalności przemysłowej, składy, magazyny.



Położenie inwestycji względem SUiKZP

Zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia Prawo ochrony środowiska w razie braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oceny, czy teren należy do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, dokonuje się na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów. Kryterium, jakim powinno się posługiwać, jest faktyczne zagospodarowanie terenu i jego wykorzystywanie, jak również wykorzystywanie terenów sąsiednich. O zaliczeniu do danego rodzaju terenów decyduje kryterium faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania terenu. Odwołanie się do sąsiednich terenów ma na celu zobiektywizowanie oceny. Im bowiem większy obszar przyjmuje się za podstawę oceny, tym większe prawdopodobieństwo trafności i obiektywności oceny.

Najbliższe zabudowania mieszkaniowe znajdują się w odległości:

- 300 -320 m na południe od inwestycji (oznaczenie na planie SUiKZP jako MN – zabudowa jednorodzinna),
- 380 m na południowy wschód od inwestycji (oznaczenie na planie SUiKZP jako ML – zabudowa rekreacyjna),
- 570 m na południowy zachód (oznaczenie na planie SUiKZP jako ML – zabudowa rekreacyjna)

Dla tego typu terenów zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. dopuszczalne wartości wynoszą:

- $L_{Aeq D} = 50,0$  i  $55,0$  dB – równoważny poziom hałasu podczas najmniej korzystnego okresu 8 kolejno po sobie następujących godzin w porze dziennej od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>,
- $L_{Aeq N} = 40,0$  i  $45,0$  dB – równoważny poziom hałasu podczas najmniej korzystnego okresu 1 godziny pory nocnej od 22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup>.

*Klasyfikacja terenów chronionych oraz wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  (fragment Dz. U. 2014 r. poz. 112.)*

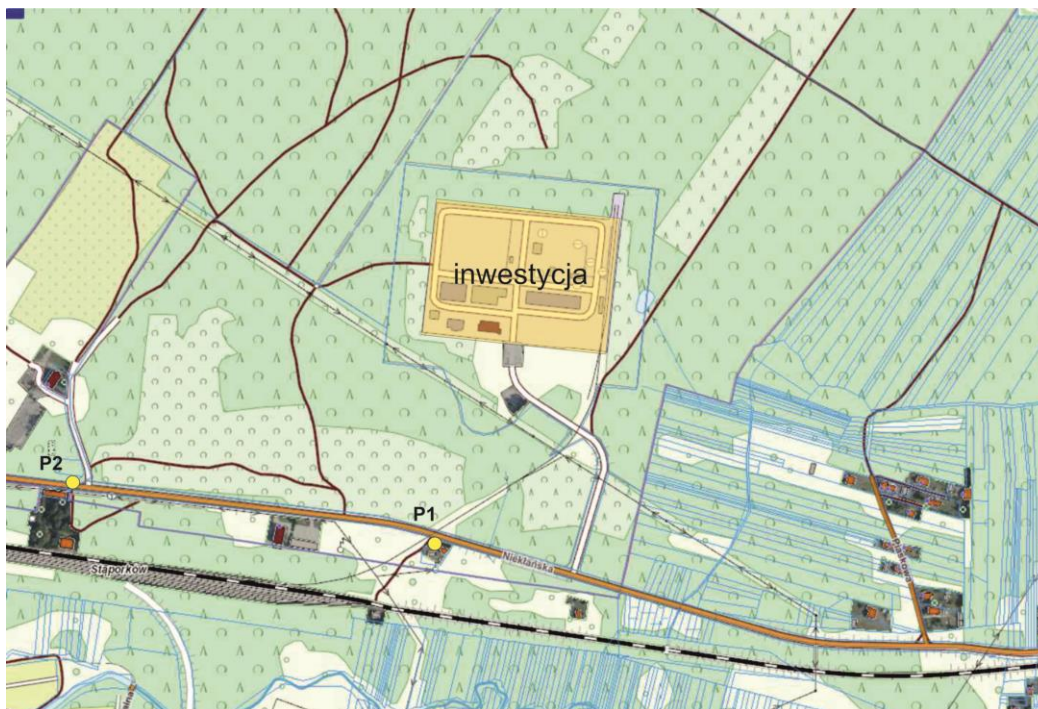
Lp.	Przeznaczenia terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB	
		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej	45	40
	b) Tereny szpitali poza miastem		
2.	<b>a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b>	50	40
	b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży		
	c) Tereny domów opieki społecznej		
	d) Tereny szpitali w miastach		
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	55	45
	b) Tereny zabudowy zagrodowej		
	<b>c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem</b>		
	d) Tereny mieszkaniowo-usługowe		
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	55	45

Obecnie teren inwestycji jest terenem przemysłowym, na którym znajdują się budynki magazynowe, warsztatowe oraz administracyjne. Łącznie na terenie inwestycji znajduje się 9 budynków murowanych oraz kilka budynków na lekkiej konstrukcji stalowej wykonanych jako blaszaki. Teren w minimalnym stopniu porośnięty jest zielenią. Większa jego powierzchnia to utwardzenia w postaci nawierzchni betonowej, zbrojonych płyt betonowych oraz trylinki.

Rozpoznania i ustalenia tła akustycznego dokonano w dniu 27.04.2021 r. metodą pomiarów bezpośrednich przy użyciu precyzyjnego całkującego miernika poziomu dźwięku SON-50 nr 603 z mikrofonem elektrostatycznym typu WK-21 nr 5144.

Pomiary wykonano w dwóch najbliższych punktach, które wyszczególniono na poniższym rysunku. Lokalizacja punktów podyktowana została rozmieszczeniem głównych źródeł hałasu względem najbliższej zabudowy.

- **Punkt nr 1** – zlokalizowany w kierunku południowym  
Współrzędne (GPS *N: 51°08'36.23" E: 20°34'58.57"*)
- **Punkt nr 2** – zlokalizowany w kierunku południowo zachodnim  
Współrzędne (GPS): *N: 51°08'38.84" E: 20°34'30.62"*



Rozmieszczenie punktów pomiarowych tła akustycznego

Istniejące na tym obszarze tło akustyczne związane jest z zagospodarowaniem obszaru bezpośrednio przylegającego do terenu inwestycji. Wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego mają:

- ruch po drogach lokalnych,
- ruch na torach kolejowych.

Klimat akustyczny jest niekorzystny w obszarach miejsko-wiejskich ze względu na wzmożony ruch samochodów na drogach. Powodem wzmożonego poziomu hałasu wzdłuż dróg biegnących przez teren miasta, a jednocześnie uciążliwościami wiążącymi się z tym faktem jest zbyt mała odległość zabudowań od dróg, częściowo zły stan techniczny nawierzchni, wzmożony ruch pojazdów – w tym pojazdów ciężkich, nadmierna prędkość, brak płynności ruchu oraz brak lub niewielki odsetek urządzeń ograniczających wpływ wzmożonego hałasu komunikacyjnego na otoczenie (ekrany akustyczne).

Badania wykonano stosując metodę bezpośrednich pomiarów w terenie, przy użyciu ww. przyrządów pomiarowych. Badania hałasu w środowisku zewnętrznym wykonano zgodnie z metodykami zawartymi w obowiązujących aktualnie aktach prawnych, w tym zgodnie z załącznikiem nr 7 „Metoda referencyjna okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń z wyjątkiem hałasu impulsowego” do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [Dz.U. z dnia 7 listopada 2014, poz. 1542]

Warunki meteorologiczne w dniu wykonywania pomiarów

		Wartości średnie (27.04.2021 r.)	
		Pora dzienna	Pora nocna
Kierunek i prędkość wiatru	stopnie m/s	Kierunek: 267 V = 0,3	Kierunek: 251 V = 0,2
Temperatura otoczenia	°C	12,7	5,8
Ciśnienie	hPa	993	992
Wilgotność	%	54%	68%
Inne spostrzeżenia	-	Brak innych zjawisk meteorologicznych, w tym opadów	

Zmierzone wartości tła dla pory dnia i nocy wyniosły

- **P1** – dzień 36,6 dB, noc 32,7 dB,
- **P2** – dzień 37,1 dB noc 33,4 dB,

Na etapie budowy praca sprzętu budowlanego będzie źródłem hałasu. Sprzęt będzie sprawny technicznie i będzie spełniał obowiązujące normy ochrony środowiska oraz wymagania dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki z 2005 r., Dz. U. z 2005 r.nr 263, poz. 2202 ze zm. Rozporządzenie to określa dopuszczalne poziomy mocy akustycznej dla określonych rodzajów urządzeń i maszyn, w tym maszyn i sprzętu budowlanego, których użycie może być potrzebne w ramach realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia. Wartości dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej określone ww. rozporządzeniem wynoszą m.in.:

- dla spycharek i koparko-ładowarek kołowych o mocy > 55 kW 101 ÷ 105 dB;
- dla maszyn do zagęszczania (ubijaki i walce wibracyjne) 105 ÷ 108 dB;
- dla walców niewibracyjnych i układarek do nawierzchni 101 ÷ 105 dB;
- dla dźwigów budowlanych o mocy > 15 kW 91 ÷ 95 dB.

Oddziaływanie hałasu na etapie budowy nie podlega unormowaniu z uwagi na czasowy i przejściowy charakter tego oddziaływania.

W ramach planowanego przedsięwzięcia istniejące zabudowania zostaną zagospodarowane na zakład przetwarzania odpadów wyposażony w następujące instalacje

1. produkcja granulatu z opon – w budynku,
2. linia flotacji i granulatu do odzysku: PP, PS, ABC, metali – w budynku,
3. linia produkcji RDF – pod wiatą,
4. linia kruszenia gruzu betonowego – pod wiatą.

Na potrzeby w/w produkcji w celu utrzymania ruchu przewiduje się budynek warsztatowy w którym znajdują się również pomieszczenia socjalno-szatniowe dla pracowników obsługujących plac produkcyjny.

Szczegółowy opis emisji hałasu do środowiska, obliczenia oraz wyniki obliczeń zostały szczegółowo przedstawione w załączniku do Raportu.

Załączona dokumentacja przedstawia następujące wnioski.

Analizę rozprzestrzeniania się dźwięku z terenu planowanej inwestycji przeprowadzono jednoetapowo tj. przeprowadzono symulację komputerową tylko dla wariantu funkcjonowania zakładu (**W-1**). Dla stanu obecnego (**W-0**) nie wykonywano obliczeń z uwagi na brak jakiegokolwiek istniejącej infrastruktury oraz określonych źródeł hałasu.

Analiza założeń projektowych, a także wykonane pomiary (tło akustyczne) i symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się dźwięku, pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- hałas od źródeł stacjonarnych punktowych – obecnie nie występuje, a po realizacji inwestycji występować będzie w niewielkim zakresie;
- źródła hałasu typu budynek – obecnie nie występują, a po realizacji inwestycji występować będą w niewielkim zakresie;
- hałas od źródeł liniowych – obecnie nie występują a po realizacji inwestycji występować będą w niewielkim zakresie;
- hałas od źródeł ruchomych – obecnie nie występują a po realizacji inwestycji występować będą w niewielkim zakresie;

Ze względu na fakt, że wjazd i wyjazd na teren inwestycji wszelkich samochodów odbywać się będzie o różnych porach dnia, a liczba pojawiających się pojazdów będzie losowa, nie ma możliwości określenia jednoznacznych przedziałów czasu, w których poziom dźwięku jest ustabilizowany. W obliczeniach ruch pojazdów ciężarowych został uwzględniony, jednak moc akustyczna do obliczeń została dobrana jak dla typowego pojazdu ciężarowego. Z uwagi na fakt, iż pojazdy te należeć będą do zewnętrznych firm nie ma fizycznej możliwości przewidzenia jaki model i typ pojazdu pojawi się na terenie osiedla. Ruch samochodów firm zewnętrznych również potraktowano jako źródło liniowe;

Na podstawie obliczeń emisji hałasu z terenu inwestycji stwierdzić można że oddziaływanie na klimat akustyczny będzie inny w porze dziennej jak w nocnej. Różnice pomiędzy osiąganymi wartościami emisji hałasu pomiędzy poszczególnymi porami wynikają z tego, że w porze dziennej odbywa się ruch pojazdów natomiast w nocy ruch ten będzie sporadyczny i uznawany za znikomy. W porze nocy nie będą również funkcjonowały linie do:

- kruszenia gruzu betonowego – pod wiatą,
- linia do granulacji opon.

Inwestycja nie graniczy bezpośrednio z terenami podlegającymi ochronie przed hałasem, wyszczególnionymi w załączniku nr 1 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)*. Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej, tj. tereny zabudowy jednorodzinnej rozproszonej, znajdujące się w odległości około 300 m od planowanej



inwestycji. Na podstawie uzyskanych wyników należy uznać, że oddziaływanie obiektów będzie ograniczone do terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny oraz do najbliższego otoczenia posesji. Przeprowadzona symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się dźwięku z terenu objętego inwestycją wykazała dotrzymywanie standardów emisji hałasu do środowiska na terenach chronionych akustycznie określonych w ww. rozporządzeniu.

#### **10.4. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza**

Na potrzeby dokumentacji przyjęto, że oddziaływanie na stan jakości powietrza w rejonie planowanej inwestycji mieć będą następujące aspekty związane z funkcjonowaniem projektowanego przedsięwzięcia:

- emisja zorganizowanej pochodzącej ze źródeł oraz procesów technologicznych prowadzonych na terenie zakładu,
- emisja niezorganizowana pochodząca ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po terenie zakładu, emisję z ruchu samochodów ujęto w obliczeniach stanu jakości powietrza jako emisję z źródeł liniowych,
- emisja niezorganizowana pochodząca z procesu kompostowania, emisję z przyzmy kompostowej ujęto w obliczeniach stanu jakości powietrza jako emisję z emitora powierzchniowego.

#### **Emisja ze stanowisk spawalniczych (emitory E-1):**

W warsztacie znajdować się będzie: stół spawalniczy z 1-2 aparatami typu MIG/MAG z odciąganiem spalin spawalniczym bez urządzeń oczyszczających, stoły i szafki warsztatowe, pola odkładcze, frezarka oraz tokarka. Warsztat będzie pracował w systemie 3 zmianowym, przez 250 dni w roku, 6240 h/rok.

Maksymalne zużycie drutu spawalniczego wynosi: 50 kg/rok.

– wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przy procesach spawania, według danych Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach:

- dwutlenek azotu 487,3 mg/kg
- tlenek węgla 4033,6 mg/kg
- pył 5791,2 mg/kg

– zakładane przez inwestora zużycie drutu spawalniczego wynosi 15 kg/rok na 1 aparat MIG/MAG. Na potrzeby obliczeń stanu jakości powietrza przyjęto łączne zużycie drutu spawalniczego na poziomie 50 kg/rok,

emisja dwutlenku azotu:  $E_{\text{roczna}} = 50 \text{ kg/rok} \times 0,4873 \text{ g/kg} \times 10^{-3} = 0,0000244 \text{ Mg/rok}$

emisja tlenku węgla:  $E_{\text{roczna}} = 50 \text{ kg/rok} \times 4,0336 \text{ g/kg} \times 10^{-3} = 0,000202 \text{ Mg/rok}$

emisja pyłu:  $E_{\text{roczna}} = 50 \text{ kg/rok} \times 5,7912 \text{ g/kg} \times 10^{-3} = 0,00029 \text{ Mg/rok}$

Zanieczyszczenia w postaci pyłów i gazów powstające podczas procesów spawania MIG/MAG będą odciągane za pośrednictwem wentylatora o wydajności **1000 m<sup>3</sup>/h** ze stanowiska spawalniczego i wyprowadzane na zewnątrz budynku emitorem **E-1 o wysokości h=6m i średnicy wewnętrznej wylotu emitora  $\phi$  0,25 m.**

Maksymalna emisja godzinowa z emitora E1

Substancja	Emisja max
	kg/h
NO <sub>2</sub>	0,0000039
CO	0,0000323
TSP	0,0000464

Warsztat będzie funkcjonował 260 dni w roku, w systemie 3 zmianowym 5 dni w tygodniu, przy czym należy podkreślić iż planowane naprawy będą przeprowadzane na pierwszej zmianie, na II i III zmianie naprawy w warsztacie prowadzone będą na potrzeby nagłych awarii zaistniałych w instalacjach pracujących w systemie 3- zmianowym.

### **Emisja z instalacji granulacji opon**

Budynek znajdujący się w środkowo-zachodniej części zakładu przeznaczony będzie na potrzeby linii rozdrabiającej zużyte opony. W środku budynku opony będą ładowarką podawane na taśmociąg (podwójny szeregowy), co zagwarantuje lepszy rozkład opon przed podaniem do pierwszego urządzenia rozdrabiającego. Tu opony będą rozstrzępione do wartości śr. 15-50 mm, następnie przekazywane są do urządzenia granulującego, skąd materiał o wymiarach śr. 10-20 mm trafi na taśmę podającą do dalszego etapu w którym następuje dalsze rozdrobnienie oraz pozyskanie stali przy pomocy separatorów magnetycznych. W celu eliminacji zapylenia nad poszczególnymi urządzeniami umieszczone będą odciągi miejscowe, za pośrednictwem których zapyłone powietrze skierowane zostanie do cyklonu usytuowanego na zewnątrz obiektu. w budynku z odprowadzeniem do cyklonu).

Wydajność cyklonu około: **25 000 m<sup>3</sup>/godz.** ( $2*0,6*30*0,15*3600$ ). Cyklon będzie gwarantował stężenie pyłu na wylocie **< 5 mg/m<sup>3</sup>** pyłu. **Odpylone powietrze zostanie wyprowadzone na zewnątrz budynku za pośrednictwem emitora o wysokości h = 7 m i średnicy wewnętrznej wylotu emitora  $\phi$ =1 m**

Czas pracy w ciągu roku: **2080 h/rok (pierwsza zmiana).**

Maksymalna emisja godzinowa pyłu z instalacji granulacji opon wynosić będzie: **0,125 kg/h**

Maksymalna emisja roczna pyłu z instalacji granulacji opon wynosić będzie: **0,25 Mg/rok**

### **Linia produkcyjna GEKON – flotacja i granulacja nie będzie stanowić źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza**

## **Linia do rozdrabniania odpadu betonowego oraz linia do produkcji RDF**

### Kruszenie betonu:

W niniejszym zakładzie rozdrabniany będzie również gruz betonowy dostarczany do boksu.

Wydajność urządzeń do kruszenia: 300 Mg/h.

Czas pracy 240 h/rok.

Lina składać się będzie z kruszarki. Ładowanie przy pomocy ładowarki (obsługującej również linię RDF). Linia do kruszenia betonu zlokalizowana będzie w półotwartej hali przemysłowej razem z linią do produkcji paliw alternatywnych. Odpylacz dedykowany linii RDF użytkowany będzie także na potrzeby linii do kruszenia betonu.

### Produkcji paliwa alternatywnego RDF

Produkcja paliwa alternatywnego jest jednym ze sposobów zagospodarowania odpadów, które z wielu względów nie mogą zostać poddane wtórnemu przerobowi a ich własności fizyko chemiczne pozwalają na wykorzystanie zamiast paliw pierwotnych. Ten sposób pozwala na zmniejszenie strumienia odpadów odprowadzanych na wysypisko oraz zaoszczędza ilości konsumowanych paliw kopalnych.

### Parametry linii:

Wydajność linii: 50.000 Mg/rok,

Ilość dni roboczych: 250 rocznie.

Wydajność godzinowa nominalna: 14 Mg/h.

Wydajność godzinowa praktyczna: 12Mg/h.

Czas pracy w ciągu roku: 6000 h/rok

Surowce przeznaczone do produkcji paliwa alternatywnego.

Do produkcji paliwa alternatywnego wykorzystywane będą odpady komunalne oraz przemysłowe po odpowiednim przygotowaniu mechanicznym, spełniające określone warunki, umożliwiające potraktowanie ich jako frakcję energetyczną. Linia projektowana dla firmy Maya Victory będzie produkować paliwo alternatywne z odpadów przemysłowych. Obróbce wstępnej przed przekazaniem do termicznego odzysku energii poddawane będą odpady takie jak: zanieczyszczony papier, zanieczyszczona tektura, folie opakowaniowe, tworzywa sztuczne w postaci płaskiej, tworzywa sztuczne w postaci 3D, guma, kauczuk, drewno, tekstylia.

Linia projektowana dla firmy MB Recykling będzie produkować paliwo alternatywne z odpadów przemysłowych. Produkcja paliwa alternatywnego prowadzona będzie

w półotwartej hali przemysłowej o wysokości 7 m. Ze względu na konieczność zapewnienia swobodnego ruchu pojazdów w obrębie hali, nie ma możliwości jej całkowitego zamknięcia.

Zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku funkcjonowania linii do produkcji RDF oraz linii do kruszenia gruzu, będą odciągane za pomocą wentylatora o **wydajności 25000 m<sup>3</sup>/h**, a następnie po oczyszczeniu w cyklonie, kierowane na zewnątrz emitorem **E3 o wysokości h = 8 m i średnicy wewnętrznej wylotu emitora  $\phi=1$  m**. Cyklon będzie gwarantował stężenie pyłu na wylocie **< 5 mg/m<sup>3</sup> pyłu**. Łączny czas pracy obu linii technologicznych wynosić będzie 6240 h/rok, przy czym przyjęto, że 6000 h/rok będzie pracowała linia RDF, a pozostałe 240 h/rok przyjęto jako pracę linii do kruszenia betonu. Do obliczeń stanu jakości powietrza jako emisję maksymalną pyłu z emitora E3 z obu linii technologicznych przyjęto deklarowaną wartość na wylocie z instalacji odpylającej wynoszącą <5 mg/m<sup>3</sup>.

Inwestor nie planuje jednoczesnej pracy linii RDF oraz linii kruszarki gruzu. Przez większość czasu, w trybie ciągłym, będzie pracowała linia do produkcji RDF, linia do kruszenia gruzu będzie funkcjonowała ok. 2 razy w miesiącu, a jej okresy włączenia będą uzależnione od napływu materiału przeznaczonego do kruszenia.

Instalacja do produkcji RDF o wydajności 12 Mg/h (288 Mg/dobę), zgodnie z ust. 5 pkt 3 b załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości ( ) zaliczona jest jako instalacja do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki wstępnej odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania, której prowadzenie zgodnie z art. 201 Prawa ochrony środowiska wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Ponadto jako instalacja do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem obróbki wstępnej odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania podlega wymaganiom Decyzji wykonawcza komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2018) 5070) – Konkluzje BAT WT. Zgodnie z ww. Decyzją Komisji UE, proces prowadzony w instalacji do produkcji RDF kwalifikowany jest jako mechaniczne przetwarzanie odpadów kalorycznych. Zgodnie z Konkluzjami BAT WT emisjami do powietrza charakterystycznymi dla procesu mechanicznego przetwarzania odpadów kalorycznych są:

- pył,
- całkowite LZO, przy czym poziom BAT AEL dla całkowitego LZO ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy substancje stanowiące LZO zostaną zidentyfikowane w strumieniu odpadów kierowanych do procesu przetwarzania.

Zgodnie z zapisami Konkluzji BAT WT wartość graniczna:

\* pyłu wynosi: 2– 5 mg/Nm<sup>3</sup>,

\* całkowitego LZO: 10-30 mg/Nm<sup>3</sup>

Na potrzeby dokonania obliczeń stanu jakości powietrza, przyjęto maksymalne wartości wynikające z ww. granicznego poziomu emisji pyłu. Dla całkowitego LZO (w przeliczeniu na węgiel organiczny) nie dokonano obliczeń stanu jakości powietrza, gdyż nie posiada on wartości odniesienia substancji w powietrzu. W przypadku ostatecznego ustalenia strumienia odpadów kierowanych do przetworzenia w linii RDF i ustalenia ich składu, będzie można stwierdzić czy poziom BAT AEL dla całkowitego LZO ma tu zastosowanie, oraz wytypować główne emitowane substancje lotne.

W celu ograniczenia emisji pyłu z instalacji do produkcji RDF zainstalowany zostanie odpylacz gwarantujący stężenie pyłu na wylocie <5 mg/Nm<sup>3</sup> i maksymalnym przepływie strumienia gazów 25000 m<sup>3</sup>/h. Odpylacz ten będzie także oczyszczał zanieczyszczenia pyłowe z linii kruszenia.

W związku z powyższym maksymalna emisja godzinowa i roczna z linii do produkcji RDF wynosić będzie odpowiednio:

\*pył ogółem<sub>max</sub>: 125000 mg/h = 0,1250 kg/h

pył ogółem<sub>max</sub>: 0,750 Mg/rok

\* całkowite LZO<sub>max</sub>: 750000 mg/h = 0,75 kg/h

całkowite LZO<sub>max</sub>: 4,500 Mg/rok

Przy czym mając na względzie fakt, iż mechaniczne przetwarzanie odpadów kalorycznych obejmować będzie segregowane odpady przemysłowe, to należy uznać, że emisje całkowitego LZO będą znacznie niższe niż te wynikające z wartości granicznych. Zakłada się, że emisji Całkowitego LZO nie będą przekraczać poziomu 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

### **Kompostownia**

Emisje z procesu kompostowania wyznaczono w oparciu o wskaźniki emisji określone w publikacji Pracowni Badawczo–Projektowej „EKOSYSTEM” Spółka z o.o. pt: „Określenie wymagań dla kompostowania i innych metod biologicznego przetwarzania odpadów” z maja 2005 roku.

Łączna suma odpadów sortowanych wynosi 5000 Mg/rok. Wartość tą pomnożono razy wskaźniki dla poszczególnych związków, posiadających ustalone wartości odniesienia.

### **Wskaźniki emisji z kompostowania**

Związek	Wskaźnik emisji [g/Mg]
<i>Grupa Alkohole</i>	
2 – propanol	134

Etanol	133
Izobutanom	5,8
2 – butanol	3,7
Inne	8,5
<i>Grupa Ketony i Aldehydy</i>	
<b>Aceton</b>	125
<b>Butanon</b>	22
2 – heptanon	1,4
3 – metylobutanal	4,0
Inne	5,6
<i>Terpeny</i>	
Limonen	56
A – pinen	8,0
Tujon	6,8
P – cymen	2,9
Inne	8,9
<i>Estry</i>	
<b>Octan etylu</b>	35
<b>Octan metylu</b>	9,6
Propionan metylu	2,1
Propionan propylu	1,0
Inne	5,3
<i>Związki siarki</i>	
Siarczek dimetylu	8,2
<b>Disiarczek dimetylu</b>	0,4
<b>Disiarczek węgla</b>	0,4
Disiarczek metylowo – propylowy	0,2
Inne	0
<i>Etery</i>	
2 – etylofuran	1,6
2 – metylofuran	0,9
Eter dietylowy	0,2
<i>Związki nieorganiczne</i>	
<b>Amoniak</b>	152
Siarkowodór	Nie wykryto – obecny tylko w biogazie

Pogrubioną czcionką zaznaczono te związki, dla których określone zostały wartości odniesienia.

Po uwzględnieniu ilości odpadów przewidzianych do kompostowania w ciągu roku na poziomie 5000 Mg emisje roczne do powietrza wynosić będą:

Związek	Emisja Mg/rok
<i>Grupa Alkohole</i>	
2 – propanol	0,67
Etanol	0,665
Izobutanom	0,029
2 – butanol	0,0185
Inne	0,0425
<i>Grupa Ketony i Aldehydy</i>	
<b>Aceton</b>	0,625
<b>Butanon</b>	0,11
2 – heptanon	0,007
3 – metylobutanal	0,02
Inne	0,028
<i>Terpeny</i>	
Limonen	0,28
A – pinen	0,04
Tujon	0,034
P – cymen	0,0145
Inne	0,0445
<i>Estry</i>	
<b>Octan etylu</b>	0,175
<b>Octan metylu</b>	0,048
Propionan metylu	0,0105
Propionan propylu	0,005
Inne	0,0265
<i>Związki siarki</i>	
Siarczek dimetylu	0,041
<b>Disiarczek dimetylu</b>	0,002
<b>Disiarczek węgla</b>	0,002
Disiarczek metylowo – propylowy	0,001
Inne	0
<i>Etery</i>	
2 – etylofuran	0,008

2 – metylofuran	0,0045
Eter dietylowy	0,001
<i>Związki nieorganiczne</i>	
<b>Amoniak</b>	0,76

W związku z tym, że proces kompostowania jest procesem ciągłym, to do obliczeń stanu jakości powietrza jako czas emisji przyjęto 8760 h/rok.

Związek	Emisja max kg/h
<i>Grupa Alkohole</i>	
2 – propanol	0,076484
Etanol	0,075913
Izobutanom	0,003311
2 – butanol	0,002112
Inne	0,004852
<i>Grupa Ketony i Aldehydy</i>	
<b>Aceton</b>	0,071347
<b>Butanon</b>	0,012557
2 – heptanon	0,000799
3 – metylobutanal	0,002283
Inne	0,003196
<i>Terpeny</i>	
Limonen	0,031963
A – pinen	0,004566
Tujon	0,003881
P – cymen	0,001655
Inne	0,00508
<i>Estry</i>	
<b>Octan etylu</b>	0,019977
<b>Octan metylu</b>	0,005479
Propionan metylu	0,001199
Propionan propylu	0,000571
Inne	0,003025
<i>Związki siarki</i>	
Siarczek dimetylu	0,00468
<b>Disiarczek dimetylu</b>	0,000228



<b>Disiarczek węgla</b>	0,000228
Disiarczek metylowo – propylowy	0,000114
Inne	0
<i>Etery</i>	
2 – etylofuran	0,000913
2 – metylofuran	0,000514
Eter dietylowy	0,000114
<i>Związki nieorganiczne</i>	
<b>Amoniak</b>	0,086758

Ww. emisja stanowi emisję maksymalną z procesu kompostowania. Należy uznać, iż emisja gazów powstających podczas kompostowania tlenowego w jego początkowej oraz końcowej fazie będzie znacznie niższa, w związku z tym do obliczeń przyjęto emisję średnią z procesu kompostowania na poziomie 60% emisji maksymalnej.

Przyna kompostowa będzie stanowiła powierzchniowe źródło emisji rozproszonej o polu powierzchni ok. 29 m<sup>2</sup> i wysokości ok 1,5 m.

### **Emisja niezorganizowana pochodząca ze źródeł liniowych**

Na potrzeby oddziaływania emisji powstałej podczas przejazdów pojazdów, w tym maszyn roboczych po terenie inwestycji założono przebiegi źródeł liniowych tożsame z przebiegiem przyjętych na dalszym etapie emitorów liniowych, w zakresie ich oddziaływania na klimat akustyczny.

Emisja jest obliczana na podstawie wskaźników emisji uzyskanych z arkusza kalkulacyjnego dystrybuowanego przez Ministra Środowiska, w którym zostały zastosowane wzory opracowane przez prof. Zdzisława Chłopka. Ponieważ metodyka prof. Chłopka uwzględnia określony zakres prędkości pojazdów można obliczać emisję tylko dla prędkości 6÷100 km/h dla samochodów ciężarowych.

W analizowanym przypadku dla wszystkich pojazdów poruszających się po terenie zakładu przyjęto prędkość 20 km/h. Do obliczeń stanu jakości powietrza przyjęto spalanie w silnikach oleju napędowego. Wariant taki jest najbardziej niekorzystny dla środowiska. W związku z tym, należy uznać, że w przypadku ew. spalania benzyny lub gazu w silnikach samochodów ciężarowych oraz osobowych emisje zanieczyszczeń do powietrza będą znacznie niższe.

*Wskaźniki emisji dla różnych rodzajów transportu samochodowego przy prędkości 20 km/h*

Substancja	Wskaźniki emisji [g/km]		
	Pojazdy osobowe	Pojazdy dostawcze	Pojazdy ciężarowe
Dwutlenek siarki	0,05448	0,22189	0,6898
Dwutlenek azotu	0,70370	1,33892	8,8860
Tlenek węgla	5,71318	4,28820	3,7666

Pył zawieszony PM10	0,01558	0,16589	0,7170
Benzen	0,05080	0,03760	0,05597

Zestawienie składu frakcyjnego pyłu pobieranego z biblioteki CEIDARS – źródło liniowe

Zakres frakcji	Udział, %
do 2,5 µm	92,0
powyżej 2,5 do 10 µm	8,0
powyżej 10 µm	0,0

"Updated CEIDARS Table with PM2.5 Fractions". EPA California Air Resources Board.  
Nazwa procesu: Pojazdy drogowe. Diesel.

Samochody ciężarowe: 15 samochodów wjedzie i wyjedzie. Przyjęte do obliczeń stanu jakości powietrza trasy przejazdu samochodów ciężarowych L1-L3 uwzględniają wjazd i wyjazd samochodu ciężarowego.

Ruch samochodów osobowych odbywał się będzie w głównej mierze podczas rozpoczęcia I, II i III zmiany pracy zakładu. W tym czasie samochody będą albo wjeżdżać na teren Zakładu albo z niego wyjeżdżać. W związku z tym długość trasy przejazdu samochodów osobowych – L4 - uwzględnia tylko przejazd samochodu w jedną stronę. Przyjęto, że w ciągu dnia 42 samochody osobowe wjadą i wyjadą. Czyli do obliczeń przyjęto przejazd 84 samochodów osobowych po trasie L4.

Oznaczenie trasy	L1	L2	L3	L4os
Długość trasy [km]	1,5466	1,5273	1,5764	0,4757

### Źródła energetycznego spalania paliw

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia inwestor nie przewiduje eksploatacji źródeł energetycznego spalania paliw. Poszczególne hale będą posiadały indywidualne ogrzewanie elektryczne.

## Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczony został z wykorzystaniem programu Operat FB.

W zasięgu  $50h_{\max}$  znajdują się:

- od południowej strony instalacji – tereny zalesione, dalej łąki, pastwiska i pola uprawne,
- od północnej strony instalacji – tereny zalesione,
- od strony zachodniej – tereny zalesione,
- od strony wschodniej – tereny zalesione.

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu ( $z_0$ ) wyznaczono z zależności, gdzie:

$F$  – całkowita powierzchnia obszaru objętego obliczeniami, [m<sup>2</sup>]

$F_C$  – wielkość obszaru o danym typie pokrycia, [m<sup>2</sup>]

$z_{0c}$  – wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dla danego typu pokrycia terenu.

Najwyższym emitorem znajdującym się na terenie zakładu jest emitor E3 - Linia RDF/Kruszarka Betonu

Najwyższy emitor w zespole,  $h_{\max}$ , [m]:

8
---

Zasięg  $50 h_{\max}$ , [m]:

400,00
--------

Pole oddziaływania (okrąg o promieniu  $50 \times h_{\max}$ ), [m<sup>2</sup>]

598 633
---------

## Zestawienie aerodynamicznej szorstkości terenu

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m <sup>2</sup>	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	lasy	444 235	2
2	łąki, pastwiska	97 188	0,02
3	pola uprawne	57 210	0,035
	Suma/Średnia	598 633	<b>1,4908</b>

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0 = 1,491$

## Aktualny stan jakości powietrza

Na potrzeby modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, stan jakości powietrza określony został na podstawie informacji - Pismo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska znak: DM/KL/063-1/76/21/MRS z dnia 30.04.2021 – tło substancji w rejonie

działki 3531 (obręb Niekłań Mały, gmina Stąporków, powiat konecki), przedstawia się następująco:

- ✓ dwutlenek azotu – 9 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- ✓ dwutlenek siarki – 5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- ✓ pył zawieszony PM10 – 22 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- ✓ pył zawieszony PM2,5 – 16 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- ✓ ołów – 0,01 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- ✓ benzen – 1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

Dla zanieczyszczeń nie objętych systemem monitoringu, zgodnie z obowiązującymi metodykami, tło przyjęto na poziomie 10% wartości odniesienia uśrednionych dla okresu roku ( $0,1 \times D_a$ ).

W tabeli zamieszczonej poniżej zestawiono ostatecznie przyjęte wielkości tła dla substancji uwzględnionych w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pył PM-10	-	280	40	22
pył PM-2,5			20	16
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	5
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	10102-44-0	200	40	9

Poziom tła opadu pyłu przyjęto na poziomie 10% wartości dopuszczalnej, jako równe 20 [ $\text{g}/\text{m}^2\text{rok}$ ].

### Określenie warunków meteorologicznych

Warunki meteorologiczne na analizowanym obszarze określono na podstawie Katalogu danych meteorologicznych dla stacji Kielce – Suków.

Położenie geograficzne stacji określają współrzędne:

- szerokość geograficzna północna  $\varphi = 50^{\circ}49'$
- długość geograficzna wschodnia  $\lambda = 20^{\circ}42'$
- wysokość posterunku nad poziom morza  $H_s = 260 \text{ m}$

Stacja meteorologiczna Kielce - Suków:

- wysokość anemometru  $h_a = 15[\text{m}]$  (uwzględniono poprawkę  $h_a = 14[\text{m}]$ )
- średnia temperatura powietrza,  $^{\circ}\text{C}$ : rok: 7,2; zima: 1,0; lato: 13,5

Podstawowe elementy klimatu, ustalone na podstawie wieloletnich obserwacji, kształtują się następująco:

- opad roczny 650 - 680 mm,
- średnia roczna temperatura 6,5 - 7,0 $^{\circ}\text{C}$ ,
- czas zalegania pokrywy śnieżnej 100 - 120 dni.

Analiza kierunków i prędkości wiatrów wskazuje, iż dominującym kierunkiem na stacji pomiarowej jest wiatr zachodni [W], którego częstość występowania wyraża się wartością 19,6%. Drugie miejsce przypada na wiatr wschodni [E], którego udział stanowi 13,1%, a trzecie południowo-zachodni [SW] – 10,4%. Najrzadziej wieje wiatr północny [N], którego częstość wynosi 7,4% oraz północno-wschodni [NE] z częstością 8,8%. Ogółem na wiatry z sektora zachodniego [SW-NW] przypada 40,3%, z sektora wschodniego [NE-SE] 30,9%, z sektora południowego [SE-SW] 28,6% oraz z sektora północnego [NW-NE] 26,5%.

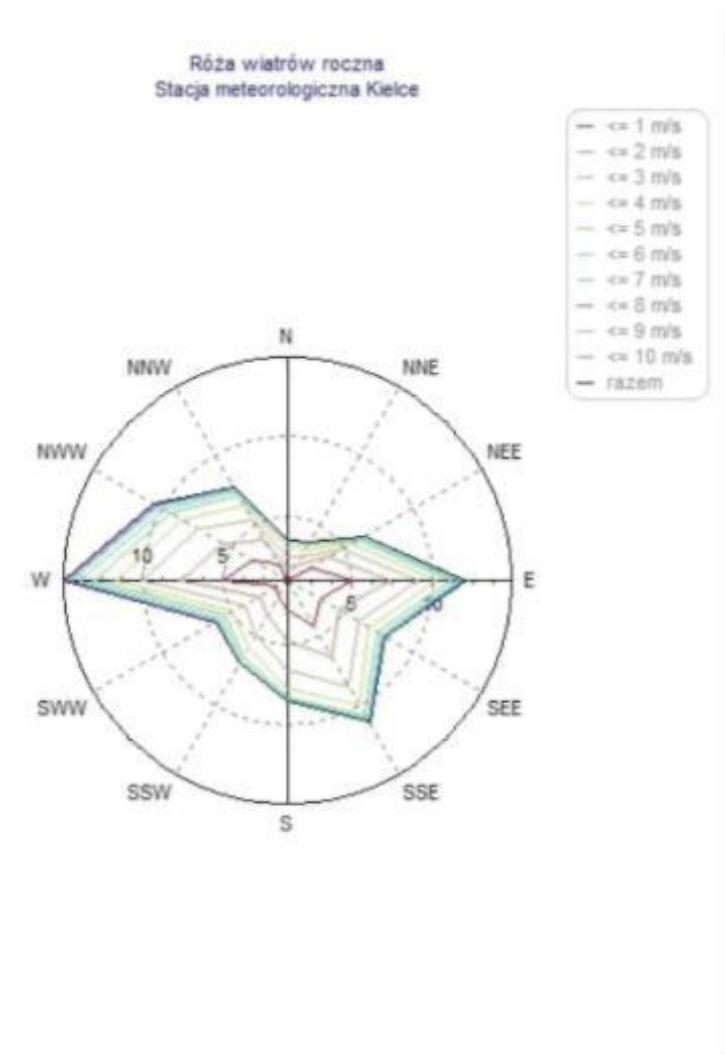
Na cisze przypada 12,3% wszystkich pomiarów wiatru.

Średnia roczna prędkość wiatru na stacji pomiarowej wynosi 3,1 m/s. Spośród miesięcy największą średnią prędkość wiatru wykazują miesiące zimowe: i tak w lutym i marcu wynosi ona 3,5 m/s, a kolejne prędkości 3,4 m/s przypadają na styczeń i kwiecień, a 3,3 m/s w grudniu.

Najsłabiej wieją wiatry w miesiącach letnich: w sierpniu średnio 2,3 m/s, w lipcu 2,6 m/s.

Spośród rozpatrywanych kierunków wiatru w Kielcach - Sukowie najsilniej wieje wiatr z kierunku zachodniego [W], którego średnia prędkość wynosi 4,3 m/s. Kolejne miejsce zajmują wiatry południowo-zachodnie [SW] z prędkością 3,9 m/s i północno-zachodnie [NW] z prędkością 3,7 m/s. Najsłabsze wiatry notowane są z kierunku północno-wschodniego [NE], średnio 2,7 m/s.

Do obrazowania modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykorzystano różę wiatrów dla miasta Kielce, z rozróżnieniem na okres roku, zimy oraz lata. Wysokość anemometru: 15m.



Na potrzeby obliczeń podzielono rok kalendarzowy na 3 okresy, dla wszystkich okresów do obliczeń przyjęto roczną różę wiatrów

I okres - 2520 Instalacja nie pracuje (obejmuje on soboty, niedziele i święta)

II okres - 2080 Praca Zakładu - I zmiana

III okres - 4160 Praca Zakładu - II i III zmiana

Symbol	Nazwa emitora	Czas trwania okresu, godz.	1 2520	2 2080	3 4160
E1	Warsztat - Odciąg ze stanowisk MIG/MAG				
E2	Linia Granulacji opon				
E3	Linia RDF/Kruszarka Betonu				
K	Kompostownia-pryzma				
L1	Droga ciężarowe 1				
L2	Droga ciężarowe 2				
L3	Droga ciężarowe 3				
L4	Samochody osobowe				

### Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Nazwa zakładu: **Maya Victory Sp. o.o.**

Dane emitorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość gazów	Temperatura gazów	Maksymalne wyniesienie gazów	Aerod. szorstkość terenu	Usytuowanie emitora	
	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m]	[m]	X [m]	Y [m]
E1	6	0,25	5,66	293	3,1	1,49076	321	698
E2	7	1	8,84	283	18,3	1,49076	389	721
E3	8	1	8,84	293	18,3	1,49076	389	722

Współrzędne emitorów liniowych i powierzchniowych

Emitor powierzchniowy: Kompostownia - pryzma - wysokość: 1,5 m

- współrzędne lewego dolnego rogu prostokąta(X,Y): 539, 765 m , wysokość 10 m, szerokość 3 m, kąt pochylecia 0°.

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,491 m.

Emitor liniowy: L1 Droga ciężarowe 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	525	231
2	579	408
3	575	425
4	426	556
5	438	643
6	309	659
7	314	707
8	348	704
9	361	809
10	457	797
11	426	556
12	575	424
13	579	407
14	525	232

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,49076 m.

Emitor liniowy: L2 Droga ciężarowe 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	525	231
2	578	407
3	575	425
4	426	556
5	439	648
6	557	633
7	577	783
8	458	798
9	426	557
10	575	425
11	579	407
12	525	232

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,491 m.

Emitor liniowy: L3 Droga ciężarowe 3 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	525	231
2	579	407
3	575	425
4	426	556
5	438	648
6	557	632
7	563	675
8	348	705
9	314	707
10	309	659
11	438	643
12	427	556
13	575	425
14	575	425
15	575	425
16	573	425
17	578	407
18	525	231

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,491 m.



Emitor liniowy: L4 Samochody osobowe wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	525	231
2	579	407
3	575	425
4	427	555
5	429	571
6	370	582

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,491 m.

### Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Kielce, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,4	274,2	286,7

Sieć obliczeniowa:

X od -100 do 600 m, skok 20 m, Y od -20 do 800 m, skok 20 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,287671	2520
2	roczna	0,237443	2080
3	roczna	0,474886	4160

### Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja maks. 3 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
E1	Warsztat - Odciąg ze stanowisk MIG/MAG	tenki azotu jako NO2	0	$3,90 \cdot 10^{-6}$	$3,90 \cdot 10^{-6}$	0	$3,90 \cdot 10^{-6}$
		pył PM-10	0	$4,45 \cdot 10^{-5}$	$4,45 \cdot 10^{-5}$	0	$4,45 \cdot 10^{-5}$
		pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	0	$4,29 \cdot 10^{-5}$	$4,29 \cdot 10^{-5}$	0	$4,29 \cdot 10^{-5}$
E2	Linia Granulacji opon	pył PM-10	0	0,1250	0	0	0,1250
		pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	0	0,1250	0	0	0,1250
E3	Linia RDF/Kruszarka Betonu	pył PM-10	0	0,1250	0,1250	0	0,1250
		pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	0	0,1250	0,1250	0	0,1250
K	Kompostownia-	amoniak	0,0868	0,0868	0,0868	0,0521	0,0521

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja maks. 3 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
	pryzma	dwusiarczek węgla	0,0002280	0,0002280	0,0002280	0,0001368	0,0001368
		aceton	0,0713	0,0713	0,0713	0,0428	0,0428
		metyloetyloketon	0,01256	0,01256	0,01256	0,00753	0,00753
		dwusiarczek	0,0002280	0,0002280	0,0002280	0,0001368	0,0001368
		dwumetylu					
		octan etylu	0,01998	0,01998	0,01998	0,01199	0,01199
		octan metylu	0,00548	0,00548	0,00548	0,00329	0,00329
L1	Droga ciężarowe 1	tlenki azotu jako NO2	0	0,01374	0,01374	0	0,002863
		pył PM-10	0	0,000498	0,000498	0	0,0001038
		pył zawieszony PM2,5	0	0,000496	0,000496	0	0,0001033
L2	Droga ciężarowe 2	tlenki azotu jako NO2	0	0,01357	0,01357	0	0,002827
		pył PM-10	0	0,000492	0,000492	0	0,0001025
		pył zawieszony PM2,5	0	0,000490	0,000490	0	0,0001020
L3	Droga ciężarowe 3	tlenki azotu jako NO2	0	0,01401	0,01401	0	0,002918
		pył PM-10	0	0,000508	0,000508	0	0,0001058
		pył zawieszony PM2,5	0	0,000505	0,000505	0	0,0001053
L4	Samochody osobowe	tlenki azotu jako NO2	0	0,00937	0,00937	0	0,001172
		pył PM-10	0	$9,33 \cdot 10^{-5}$	$9,33 \cdot 10^{-5}$	0	$1,17 \cdot 10^{-5}$
		pył zawieszony PM2,5	0	$9,28 \cdot 10^{-5}$	$9,28 \cdot 10^{-5}$	0	$1,16 \cdot 10^{-5}$

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja średnia 3 okres
E1	Warsztat - Odciąg ze stanowisk MIG/MAG	tlenki azotu jako NO2	$3,90 \cdot 10^{-6}$
		pył PM-10	$4,45 \cdot 10^{-5}$
		pył zawieszony PM2,5	$4,29 \cdot 10^{-5}$
E2	Linia Granulacji opon	pył PM-10	0
		pył zawieszony PM2,5	0

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja średnia 3 okres
		2,5	
E3	Linia RDF/Kruszarka Betonu	pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0,1250 0,1250
K	Kompostownia- pryzma	amoniak dwusiarczek węgla aceton metyloetyloketon dwusiarczek dwumetylu octan etylu octan metylu	0,0521 0,0001368 0,0428 0,00753 0,0001368 0,01199 0,00329
L1	Droga ciężarowe 1	tlenki azotu jako NO2 pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0,002863 0,0001038 0,0001033
L2	Droga ciężarowe 2	tlenki azotu jako NO2 pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0,002827 0,0001025 0,0001020
L3	Droga ciężarowe 3	tlenki azotu jako NO2 pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0,002918 0,0001058 0,0001053
L4	Samochody osobowe	tlenki azotu jako NO2 pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0,001172 1,17*10 <sup>-5</sup> 1,16*10 <sup>-5</sup>

### Ustalenie zakresu obliczeń

Zakład: Maya Victory Sp. o.o.

### Stężenia maksymalne w poszczególnych okresach, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

tlenki azotu jako NO<sub>2</sub> D1 = 200 maks. suma S<sub>mm</sub> = 117,6 > 0,1\*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E1	Warsztat - Odciąg ze- stanowisk MIG/MAG	-	0,002832	0,002832
L1	Droga ciężarowe 1	-	27,27	27,27
L2	Droga ciężarowe 2	-	25,73	25,73
L3	Droga ciężarowe 3	-	21,83	21,83
L4	Samochody osobowe	-	42,8	42,8
	Razem	-	117,6	117,6

tlenek węgla D1 = 30000 maks. suma S<sub>mm</sub> = 379 < 0,1\*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E1	Warsztat - Odciąg ze- stanowisk MIG/MAG	-	0,02345	0,02345
L1	Droga ciężarowe 1	-	11,56	11,56
L2	Droga ciężarowe 2	-	10,91	10,91
L3	Droga ciężarowe 3	-	9,25	9,25
L4	Samochody osobowe	-	347	347
	Razem	-	379	379

pył PM-10 D1 = 280 maks. suma S<sub>mm</sub> = 13,52 < 0,1\*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
E1	Warsztat - Odciąg ze- stanowisk MIG/MAG	-	0,01617	0,01617
E2	Linia Granulacji opon	-	6,56	-
E3	Linia RDF/Kruszarka- Betonu	-	5,37	5,37
L1	Droga ciężarowe 1	-	0,494	0,494
L2	Droga ciężarowe 2	-	0,466	0,466
L3	Droga ciężarowe 3	-	0,396	0,396
L4	Samochody osobowe	-	0,2129	0,2129
	Razem	-	13,52	6,96

aceton  $D1 = 350$  maks. suma  $S_{mm} = 2690 > 0,1 * D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	2690	2690	2690
	Razem	2690	2690	2690

metyletyloketon  $D1 = 300$  maks. suma  $S_{mm} = 473 > 0,1 * D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	473	473	473
	Razem	473	473	473

octan etylu  $D1 = 100$  maks. suma  $S_{mm} = 753 > 0,1 * D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	753	753	753
	Razem	753	753	753

octan metylu  $D1 = 70$  maks. suma  $S_{mm} = 206,6 > 0,1 * D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	206,6	206,6	206,6
	Razem	206,6	206,6	206,6

dwusiarczek dwumetylu  $D1 = 5$  maks. suma  $S_{mm} = 8,6 > 0,1 * D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	8,6	8,6	8,6
	Razem	8,6	8,6	8,6

dwusiarczek węgla  $D1 = 50$  maks. suma  $S_{mm} = 8,6 > 0,1 * D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	8,6	8,6	8,6
	Razem	8,6	8,6	8,6

amoniak  $D1 = 400$  maks. suma  $S_{mm} = 3271 > 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
K	Kompostownia- pryzma	3271	3271	3271
	Razem	3271	3271	3271

dwutlenek siarki  $D1 = 350$  maks. suma  $S_{mm} = 9,12 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres
L1	Droga ciężarowe 1	-	2,117	2,117
L2	Droga ciężarowe 2	-	1,997	1,997
L3	Droga ciężarowe 3	-	1,695	1,695
L4	Samochody osobowe	-	3,31	3,31
	Razem	-	9,12	9,12

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 8

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> aceton metyloetyloketon octan etylu octan metylu dwusiarczek dwumetylu dwusiarczek węgla amoniak	tlenek węgla pył PM-10 dwutlenek siarki

### Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15}$	$E_{rok}, Mg$	$E_{średnia}, mg/s$
E1	Warsztat - Odciąg ze stanowisk MIG/MAG	6	18,85	0,00029	0,0092
E2	Linia Granulacji opon	7	30,63	0,26	8,2
E3	Linia RDF/Kruszarka Betonu	8	46,7	0,78	24,7
	Razem		32	1,0403	33

Analizowano emisję pyłu z 3 emitorów.

$$0,0667/n \cdot Sh^{3,15} = 32$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 33 > 32 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 1,04 < 10 000 [Mg]

**Należy obliczyć opad pyłu.**

**Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30x<sub>mm</sub>)**

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń  $\max(x_{mm}) = 53,7$  [m]

Emitor: Linia RDF/Kruszarka Betonu

Należy analizować obszar o promieniu 1611 m od emitora pod kątem występowania zaostzonych wartości odniesienia.

**Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza, z uwzględnieniem metodyk modelowania wraz z graficznym przedstawieniem wyników**

Metodyka obliczeń przeprowadzonych na potrzeby niniejszego opracowania została oparta na zależnościach funkcyjnych opisanych w załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku, w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z terenu przedsięwzięcia wykonano w oparciu o program „OPERAT FB” autorstwa „PROEKO” w Kaliszu uwzględniający metodykę referencyjną wraz z aplikacją „SPALANIE”.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,6	520	220	6	2	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,533	560	380	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	2000,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 520$   $Y = 220$  m i wynosi  $24,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 560$   $Y = 380$  m, wynosi  $0,533 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90,4	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,582	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 4000,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %		-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 90,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m, wynosi 1,582  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,24	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0042	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwusiarczku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 0,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m, wynosi 0,0042  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	74,3	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,301	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 3500,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %		-	-	-	-	-



Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych acetonu występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 74,3 µg/m<sup>3</sup>.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m , wynosi 1,301 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 27 µg/m<sup>3</sup>.

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

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	stan.r.	pręd.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	13,1	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,229	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 3000 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych metyloetyloketonu występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 13,1 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .  
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m , wynosi 0,229 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 23,4 µg/m<sup>3</sup>.

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

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.
		m	m	stan.r.	pręd.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	0,24	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,0042	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 5 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwusiarczku dwumetylu występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 0,24 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .  
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m , wynosi 0,0042 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 0,396 µg/m<sup>3</sup>.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20,8	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,364	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 1000,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %		-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych octanu etylu występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 20,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m , wynosi 0,364  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_{a-R}$ )= 7,83  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,71	540	860	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0999	520	860	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych octanu metylu występuje w punkcie o współrzędnych X = 540 Y = 860 m i wynosi 5,71  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$  .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 520 Y = 860 m , wynosi 0,0999  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_{a-R}$ )= 5,49  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,3	240	720	6	2	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,230	240	720	6	2	E

Częstość przekroczeń D1= 2800,00 µg/m <sup>3</sup> , %	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 240 Y = 720 m i wynosi 8,3 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .  
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 240 Y = 720 m , wynosi 0,230 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 18 µg/m<sup>3</sup>.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	8,3	240	720	6	2	E
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,230	240	720	6	2	E
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 240 Y = 720 m i wynosi 8,3 µg/m<sup>3</sup>.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 240 Y = 720 m , wynosi 0,230 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 4 µg/m<sup>3</sup>.

## 11. Przewidywane działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Charakter inwestycji i wrażliwość środowiska narzuca konieczność spełnienia n/w warunków w eksploatacji planowanego przedsięwzięcia:

- Planowane przedsięwzięcie funkcjonować będzie wg danych technologicznych i organizacyjnych ściśle określonych w niniejszym raporcie.
- Inwestor uzyska od Marszałka Województwa Świętokrzyskiego pozwolenie zintegrowane w zakresie wytwarzania i przetwarzania odpadów związanych z instalacją do produkcji paliwa alternatywnego uwzględniając w nim pozostałe instalacje.

- W wydzielonych miejscach będą magazynowane wytwarzane odpady związane z utrzymaniem maszyn technologicznych i pojazdów mechanicznych. Będą tam ustawione oznakowane pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów.
- Wszystkie wytwarzane na terenie Zakładu odpady będą magazynowane do czasu ich odbioru przez specjalistyczne firmy celem ich odzysku bądź unieszkodliwienia. Odpady będą odbierane po nagromadzeniu odpowiedniej ilości, jednak nie rzadziej niż raz w roku.
- Na terenie Zakładu będzie prowadzona ewidencja zbieranych, wytwarzanych, przetwarzanych i przekazywanych odpadów zgodnie z obecnie obowiązującymi wymogami prawa.
- Ścieki bytowe oraz porządkowe powstające na terenie Zakładu będą odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego (szamba), skąd będą regularnie wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.
- Wody opadowe lub roztopowe będące skutkiem opadów atmosferycznych odprowadzane będą oddzielnym kanałem z terenu całego zakładu do rowu otwartego uchodzącego do rzeki Czarnej Malenieckiej.

## **12. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz porównanie proponowanej techniki z najlepszą dostępną techniką**

Zgodnie z dyspozycją art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w istotny sposób instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

1. Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń:

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od producentów istniejących i planowanych instalacji w procesach nie przewiduje się stosowania innych substancji mogących stanowić zagrożenie.

2. Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii:

Efektywne wykorzystywanie energii w przedmiotowym obiekcie będzie osiągnięte poprzez zastosowanie energooszczędnych źródeł światła w postaci świetlówek, oraz żarówek w technologii LED. Ponadto na terenie zakładu funkcjonować będą urządzenia nowoczesne o wysokiej efektywności.

3. Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw:

Inwestor przewiduje używanie wszelkich surowców w ilościach niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Zakładu, przy wykorzystaniu odpowiednich sprawnych instalacji i urządzeń.

4. Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów:

Funkcjonowanie Zakładu nie jest związane praktycznie z powstawaniem odpadów, poza pracami konserwatorskimi przy zainstalowanych maszynach i urządzeniach. Ponadto analizowany Zakład będzie przyczyniać się do lepszego wykorzystania odpadów zbieranych i przetwarzanych do wykorzystania na terenie innych zakładów w celu odzysku.

5. Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji:

Te informacje przedstawiono szczegółowo w niniejszym raporcie. Proponowana technologia obiektu nie będzie powodować żadnych przekroczeń dopuszczalnych standardów środowiska.

6. Wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej:

Przewiduje się zastosować nowoczesne instalacje i urządzenia typowe dla tego rodzaju działalności.

7. Postęp naukowo-techniczny:

j.w.

**SPEŁNIENIE WYMAGAŃ NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK - (BAT) W ODNIESIENIU DO PRZETWARZANIA ODPADÓW – w zakresie jaki dotyczy planowanej instalacji.**

**BAT 1.** Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy zapewniać wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego w sobie wszystkie następujące cechy:

I. zaangażowanie kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla;

- II. określenie przez kierownictwo polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągle doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji;
- III. planowanie i ustalenie niezbędnych procedur, celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami;
- IV. wdrożenie procedur ze szczególnym uwzględnieniem:
  - a) struktury i odpowiedzialności;
  - b) rekrutacji, szkoleń, świadomości i kompetencji;
  - c) komunikacji;
  - d) zaangażowania pracowników;
  - e) dokumentacji;
  - f) wydajnej kontroli procesu;
  - g) programów obsługi technicznej;
  - h) gotowości na sytuacje awaryjne i reagowania na nie;
  - i) zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi środowiska;
- V. sprawdzanie efektywności i podejmowanie działań korygujących, ze szczególnym uwzględnieniem:
  - a) monitorowania i pomiarów (zob. również sprawozdanie referencyjne JRC dotyczące monitorowania emisji do powietrza i wody przez instalacje określone w dyrektywie w sprawie emisji przemysłowych - ROM);
  - b) działań naprawczych i zapobiegawczych;
  - c) prowadzenia rejestrów;
  - d) niezależnego (jeżeli jest to możliwe) audytu wewnętrznego lub zewnętrznego w celu określenia, czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany;
- VI. przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzany przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności;
- VII. śledzenie rozwoju czystszych technologii;
- VIII. uwzględnienie - na etapie projektowania nowego zespołu urządzeń i przez cały okres jego eksploatacji - skutków dla środowiska wynikających z likwidacji zespołu urządzeń na etapie projektowania nowej instalacji;
- IX. regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej;
- X. zarządzanie strumieniem odpadów;
- XI. wykaz strumieni ścieków i gazów odlotowych;
- XII. plan zarządzania pozostałościami;
- XIII. plan zarządzania w przypadku awarii;
- XIV. plan zarządzania odorami;
- XV. plan zarządzania hałasem i wibracjami.

Wymienione powyżej zalecenia będą wdrożone i zastosowane w planowanej instalacji, w skali uzasadnionej do charakteru, skali i złożoności instalacji oraz do zasięgu wpływu takiej instalacji na środowisko.

**BAT 2.** W celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej zespołu urządzeń w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.

Technika	Opis	Spełnienie
Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich odbiór	Procedury te mają na celu zapewnienie technicznej (i prawnej) przydatności czynności przetwarzania odpadów w przypadku poszczególnych odpadów przed ich przybyciem do zakładu. Obejmują one procedury gromadzenia informacji o odpadach dostarczonych do przetworzenia i mogą obejmować pobieranie próbek i charakterystykę odpadów w celu uzyskania wystarczającej wiedzy na temat składu odpadów. Procedury poprzedzające odbiór odpadów są oparte na ryzyku, wzięwszy pod uwagę np. niebezpieczne właściwości odpadów, ryzyko stwarzane przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacje dostarczone przez poprzedniego(-ich) posiadacza(-y) odpadów.	Zostaną opracowane stosowne procedury.
Opracowanie i wdrożenie procedur odbioru	Procedury odbioru mają na celu potwierdzenie charakterystyki odpadów określonej na etapie poprzedzającym odbiór. Procedury te umożliwiają określenie elementów, które należy zweryfikować przy przybyciu odpadów do zakładu, a także kryteria odbioru i odmowy odbioru odpadów. Mogą one obejmować pobieranie próbek, inspekcję i analizę odpadów. Procedury odbioru odpadów są oparte na ryzyku, wzięwszy pod uwagę np. niebezpieczne	Zostaną opracowane stosowne procedury.

	właściwości odpadów, ryzyko stwarzane przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacje dostarczone przez poprzedniego(-ich) posiadacza(-y) odpadów.	
Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz wykazu odpadów	System śledzenia oraz wykaz odpadów mają na celu śledzenie lokalizacji i ilości odpadów w zakładzie. Wykaz ten zawiera wszystkie informacje wygenerowane w wyniku zastosowania procedur poprzedzających odbiór (np. data przybycia do zakładu i niepowtarzalny numer referencyjny odpadów, informacje o poprzednim(-ich) posiadacz(-ach) odpadów, wyniki analizy poprzedzającej odbiór oraz analizy odbioru, planowana ścieżka przetwarzania, rodzaj i ilość odpadów przechowywanych w zakładzie, w tym wszystkie zidentyfikowane zagrożenia), odbioru, magazynowania, przetwarzania lub przenoszenia poza zakład. System śledzenia odpadów jest oparty na ryzyku, wzięwszy pod uwagę np. niebezpieczne właściwości odpadów, ryzyko stwarzane przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacje dostarczone przez poprzedniego(-ich) posiadacza(-y) odpadów.	Zostanie opracowany i wdrożony system śledzenia oraz wykaz odpadów.
Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością odpadów z przetworzenia	Przedmiotowa technika obejmuje opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością produktu w celu zapewnienia zgodności odpadów z przetworzenia uzyskanych w wyniku przetworzenia odpadów z oczekiwaniami, na przykład na podstawie istniejących norm EN. System zarządzania pozwala również monitorować i optymalizować	Nie dotyczy przedmiotowej instalacji.



	<p>efektywność przetwarzania odpadów i w tym celu może obejmować analizę przepływu odpowiednich elementów w całym procesie przetwarzania odpadów. Wykorzystanie analizy przepływu materiałów jest oparte na ryzyku, wzięwszy pod uwagę np. niebezpieczne właściwości odpadów, ryzyko stwarzane przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacje dostarczone przez poprzedniego(-ich) posiadacza(-y) odpadów.</p>	
Zapewnienie segregacji odpadów	<p>Odpady są trzymane oddzielnie w zależności od ich właściwości, aby umożliwić łatwiejsze i bezpieczniejsze dla środowiska magazynowanie i przetwarzanie. Segregacja odpadów polega na fizycznym oddzieleniu odpadów oraz na procedurach umożliwiających określenie.</p>	<p>Prowadzący instalację zapewnia selektywne magazynowanie odpadów z zapewnieniem czasu i miejsca przechowywania odpadów.</p>
Zapewnienie zgodności odpadów przed zmieszaniem lub sporządzeniem mieszanki odpadów	<p>Zgodność jest zapewniana dzięki zbiorowi środków weryfikacyjnych i testów w celu wykrycia wszelkich niepożądanych lub potencjalnie niebezpiecznych reakcji chemicznych (np. polimeryzacji, powstawania gazu, reakcji egzotermicznej, rozkładu, krystalizacji, strącania) między odpadami podczas mieszania, łączenia lub wykonywania innych czynności związanych z przetwarzaniem. Testy zgodności są oparte na ryzyku, wzięwszy pod uwagę np. niebezpieczne właściwości odpadów, ryzyko stwarzane przez odpady pod względem bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pracy i skutków dla środowiska, a także informacje dostarczone przez poprzedniego(-ich) posiadacza(-y) odpadów.</p>	<p>Prowadzone w instalacji procesy nie stwarzają niepożądanych lub potencjalnie niebezpiecznych reakcji chemicznych (np. polimeryzacji, powstawania gazu, reakcji egzotermicznej, rozkładu, krystalizacji, strącania) między odpadami podczas mieszania, łączenia lub wykonywania innych czynności związanych z przetwarzaniem. Brak jest wobec tego konieczności stosowania wymienionych obok środków weryfikacji i testów.</p>

Sortowanie dostarczanych odpadów stałych	<p>Sortowanie dostarczanych odpadów stałych ma na celu zapobieganie przedostawaniu się niepożądanego materiału do kolejnych procesów przetwarzania odpadów. Może ono polegać na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ręcznym oddzielaniu na podstawie badania wzrokowego,</li> <li>- oddzielaniu metali żelaznych, metali nieżelaznych lub wszystkich metali,</li> <li>- oddzielaniu optycznym, np. z wykorzystaniem spektroskopii w bliskiej podczerwieni lub systemów RTG,</li> <li>- separacja densymetryczna, np. za pomocą klasyfikacji powietrznej, w separatorach flotacyjno-sedymentacyjnych, na stołach wibracyjnych,</li> <li>- oddzielaniu na podstawie wielkości metodą przesiewania.</li> </ul>	Do instalacji dostarczane będą odpady posortowane a więc nie zachodzi prawdopodobieństwo przedostawania się niepożądanego materiału do procesu.
--	---	---

**BAT 4.** Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z magazynowaniem odpadów, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.

Technika	Opis	Zastosowanie	Spełnienie
Zoptymalizowane miejsce magazynowania	<p>Obejmuje to następujące techniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- miejsce magazynowania jest usytuowane możliwie jak najdalej z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia od obiektów wrażliwych, cieków wodnych itp.,</li> <li>- miejsce magazynowania jest usytuowane w taki sposób, aby wyeliminować lub zminimalizować zbędne postępowanie z odpadami na terenie zakładu (np. dwukrotne lub wielokrotne postępowanie z tymi samymi odpadami</li> </ul>	Możliwość ogólnego stosowania w nowych zespołach urządzeń.	Miejsce magazynowania odpadów usytuowane jest z dala od cieków wodnych i obiektów wrażliwych oraz w sposób eliminujący zbędne postępowanie z odpadami.

	lub niepotrzebnie wydłużone odległości przemieszczania na terenie zakładu).		
Odpowiednia pojemność magazynowania	<p>Wdrażane są środki w celu uniknięcia gromadzenia odpadów, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyraźnie ustalona i nie przekraczana maksymalna pojemność magazynowania odpadów, wzięwszy pod uwagę charakterystykę odpadów (np. w odniesieniu do ryzyka pożaru) i zdolność przetwarzania,</li> <li>- ilość przechowywanych odpadów jest regularnie monitorowana pod kątem maksymalnej dopuszczalnej pojemności magazynowania,</li> <li>- wyraźnie ustalony maksymalny czas magazynowania odpadów.</li> </ul>		<p>Będą wdrożone środki, mające na celu uniknięcie gromadzenia odpadów, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyraźnie ustalona i nie przekraczana maksymalna pojemność magazynowania odpadów,</li> <li>wyraźnie ustalony maksymalny czas magazynowania odpadów.</li> </ul>
Bezpieczna obsługa miejsca magazynowania	<p>Obejmuje to takie środki, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprzęt używany do załadunku, rozładunku i magazynowania odpadów jest wyraźnie udokumentowany i oznakowany,</li> <li>- odpady wrażliwe na ciepło, światło, powietrze, wodę itp. są zabezpieczone przed takimi warunkami otoczenia,</li> <li>- pojemniki i beczki nadają się do danego zastosowania i są przechowywane w bezpieczny sposób.</li> </ul>	Możliwość ogólnego stosowania.	<p>Sprzęt używany do załadunku, rozładunku i magazynowania odpadów będzie wyraźnie oznakowany,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odpady wrażliwe na ciepło, światło, powietrze, wodę itp. będą zabezpieczone przed warunkami otoczenia,</li> <li>- pojemniki i beczki nadawać się będą do danego zastosowania i będą przechowywane w bezpieczny sposób.</li> </ul>

Wydzielony obszar do magazynowania i postępowania z opakowanymi odpadami niebezpiecznymi	W stosownych przypadkach do magazynowania i postępowania z opakowanymi odpadami niebezpiecznymi wykorzystuje się obszar specjalnie przeznaczony do tego celu.		Nie dotyczy.
--	---	--	--------------

**BAT 5.** Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z postępowaniem i przemieszczaniem odpadów, BAT polega na opracowaniu i wdrożeniu procedur postępowania i przemieszczania

Postępowanie z odpadami będzie należycie dokumentowane, zatwierdzone przed wykonaniem i weryfikowane po wykonaniu przez kompetentny personel.

**BAT 8.** W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.

Substancja/parametr	Normy	Proces przetwarzania odpadów	Minimalna częstotliwość monitorowania	Monitorowanie powiązane z BAT
pył	EN 13284-1	Mechaniczne przetwarzanie odpadów	Raz na sześć miesięcy	BAT 25
Całkowite LZO	EN 12619	Mechaniczne przetwarzanie odpadów kalorycznych	Raz na sześć miesięcy	BAT 31

**BAT 10.** W ramach BAT należy okresowo monitorować emisje odorów.

Opis Emisje odorów można monitorować zgodnie z:

- normami EN (np. olfaktometria dynamiczna zgodnie z normą EN 13725 w celu określenia stężenia odoru lub normą EN 16841-1 lub -2 w celu określenia ekspozycji na odór),
- normami ISO, normami krajowymi lub innymi międzynarodowymi normami zapewniającymi uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej w przypadku stosowania alternatywnych metod, w przypadku których niedostępne są normy EN (np. oszacowanie wpływu odorów).

Częstotliwość monitorowania określa się w planie zarządzania odorami (zob. BAT 12).

Zastosowanie

Zastosowanie ogranicza się do przypadków, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie uzasadniona dokuczliwość odorów.

## BAT 11. Monitorowanie

Monitoring zużywanej wody z sieci wodociągowej prowadzony będzie na podstawie odczytów z wodomierza, z częstotliwością raz na kwartał.

Pomiar ilości powstających ścieków bytowych prowadzony będzie poprzez częstotliwość wywozu samochodami asenizacyjnymi i pojemność beczek.

**BAT 12.** W celu zapobiegania występowaniu emisji odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć plan zarządzania odorami, stanowiący część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i obejmujący wszystkie poniższe elementy, oraz dokonywać jego regularnych przeglądów:

- protokół zawierający działania i harmonogram,
- protokół monitorowania odorów określony w BAT 10,
- protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia odorów, np. skargi,
- program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania, mający na celu określenie ich źródeł; określenie udziału poszczególnych źródeł oraz wdrożenie środków zapobiegawczych lub ograniczających. 17.8.2018 L 208/55 Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej PL

### Zastosowanie

Zastosowanie ogranicza się do przypadków, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie uzasadniona dokuczliwość odorów.

Odniesienie do wymagań Konkluzji BAT 10-12

Teren planowanej inwestycji z wszystkich stron otoczony jest lasami, dodatkowo od strony południowej za linią lasu znajdują się tereny niezagospodarowane (użytkowane jako łąki), a od południowego wschodu za linią lasu znajdują się pola uprawne. Najbliższa zabudowa zlokalizowana jest od strony południowej w odległości nie mniejszej niż 300 m od Zakładu. Planowana produkcja RDF prowadzona będzie w oparciu o odpady przemysłowe, w związku z tym nie przewiduje się emisji związków odorowych.

Spodziewane emisje związków odoroczynnych spodziewane są w związku z planowaną eksploatacją Kompostowni (niepodlegającej pod Konkluzję BAT WT), jednakże zlokalizowana będzie ona od strony północnej zakładu z dala od zabudowy, co praktycznie powinno wyeliminować potencjalne uciążliwości.

Mając na względzie powyższe nie przewiduje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie dokuczliwość odorów związana z funkcjonowaniem planowanego Zakładu.

**BAT 13.** W celu zapobiegania emisjom odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację:

	Technika	Opis	Zastosowanie	Spełnienie
a	Minimalizowanie czasu	Zminimalizowanie czasu magazynowania odpadów	Możliwość zastosowania	W ramach instalacji do

	magazynowania	(potencjalnie) wydzielających odór w magazynach lub systemach obsługi (np. rurach, zbiornikach, pojemnikach), w szczególności w warunkach beztlenowych. W stosownych przypadkach wprowadza się odpowiednie przepisy dotyczące przyjmowania sezonowych szczytowych ilości odpadów.	wyłącznie do systemów otwartych.	produkcji RDF nie planuje się wykorzystywać substancji „wydzielających odór”.
b	Stosowanie przetwarzania chemicznego	Stosowanie chemikaliów w celu niszczenia związków zapachowych lub ograniczenia ich powstawania (np. utlenianie lub wytrącanie siarkowodoru).	Nie ma możliwości zastosowania, jeśli może utrudnić uzyskanie pożądanej jakości odpadów z przetworzenia.	Nie ma zastosowania
c	Optymalizacja przetwarzania tlenowego	W przypadku przetwarzania tlenowego odpadów płynnych na bazie wody może ona polegać na: — stosowaniu czystego tlenu, — usuwaniu piany w zbiornikach, — częstej obsłudze technicznej systemu napowietrzania. W przypadku przetwarzania tlenowego odpadów innych niż odpady płynne na bazie wody zob. BAT 36.	Możliwość ogólnego stosowania.	Nie ma zastosowania

**BAT 14.** W celu zapobiegania emisjom rozproszonym do powietrza, w szczególności pyłu, związków organicznych i odorów, lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik.

W zależności od ryzyka, jakie stwarzają odpady pod względem emisji rozproszonych do powietrza, BAT 14d jest szczególnie istotna.

	Technika	Opis	Zastosowanie	Spełnienie
a	Minimalizowanie liczby ewentualnych źródeł emisji	Obejmuje to następujące techniki: — odpowiednia konstrukcja układu rurociągów (np.	Możliwość ogólnego stosowania.	Na terenie zakładu źródła emisji rozproszonych

	rozproszonych	<p>zminimalizowanie długości rurociągów, zmniejszenie liczby kołnierzy i zaworów, stosowanie spawanych łączników i rur),                      — preferowanie przepływu grawitacyjnego zamiast pomp,                      — ograniczenie wysokości spadku materiału,                      — ograniczenie prędkości ruchu kołowego, — wykorzystanie barier wiatrowych.</p>		<p>ograniczone będą do minimum. Większość procesów technologicznych prowadzona będzie w halach. Linia do produkcji RDF (mechaniczna obróbka odpadów kalorycznych) zlokalizowana będzie na terenie półotwartej hali, co umożliwi znaczne ograniczenie emisji rozproszonej pyłu.</p>
B	<p>Dobór i stosowanie sprzętu o wysokim poziomie integralności</p>	<p>Obejmuje to następujące techniki:                      — zawory z podwójnym uszczelnieniem dławicowym lub równie skuteczne urządzenia,                      — uszczelki o wysokim poziomie integralności (takie jak uszczelki spiralnie zwijane, połączenia pierścieniowe) do zastosowań o krytycznym znaczeniu,                       pompy/sprężarki/mieszalniki wyposażone w mechaniczne uszczelnienia zamiast uszczelnienia dławicowego,                       pompy/sprężarki/mieszalniki napędzane magnetycznie,                      — odpowiednie otwory dla elastycznego przewodu serwisowego, szczypców do przebijania, głowic wiertarskich, np. podczas odgazowywania WEEE</p>	<p>Możliwość zastosowania może być ograniczona w przypadku istniejących zespołów urządzeń ze względu na wymagania eksploatacyjne.</p>	<p>Wszystkie urządzenia eksploatowane na terenie zakładu podlegać będą systematycznej kontroli technicznej oraz w miarę potrzeby naprawom. Na terenie zakładu zaplanowano warsztat naprawczy, gdzie na bieżąco będą dokonywane naprawy.</p>

		zawierającego VFC i/lub VHC.		
c	Zapobieganie korozji	Obejmuje to następujące techniki: — odpowiedni wybór materiałów budowlanych, — nakładanie okładziny lub powłoki w przypadku sprzętu i malowanie rur inhibitorami korozji.	Możliwość ogólnego stosowania	Wszystkie urządzenia eksploatowane na terenie zakładu podlegać będą systematycznej kontroli technicznej oraz w miarę potrzeby naprawom.
d	Ograniczenie rozprzestrzeniania, gromadzenie i przetwarzanie emisji rozproszonych	Obejmuje to następujące techniki: — przechowywanie, obróbka i przetwarzanie odpadów i materiałów, które mogą generować emisje rozproszone, w zamkniętych budynkach lub obudowanych urządzeniach (np. taśmach przenośnikowych), — utrzymywanie odpowiedniego ciśnienia w obudowanych urządzeniach lub budynkach, — gromadzenie i kierowanie emisji do odpowiedniego systemu redukcji emisji (zob. sekcja 6.1) za pomocą systemu wyciągów powietrznych lub systemów zasysania powietrza umieszczonych w pobliżu źródeł emisji.	Wykorzystanie obudowanych urządzeń lub budynków może być ograniczone względami bezpieczeństwa, takimi jak ryzyko wybuchu lub obniżenie stężenia tlenu. Wykorzystanie obudowanych urządzeń lub budynków może być również ograniczone objętością odpadów.	Proces produkcji RDF, a więc mechanicznej obróbki odpadów kalorycznych, prowadzony będzie w półotwartej hali. Powstające podczas procesu emisje pyłu będą ujmowane za pomocą wyciągów powietrznych, oraz po oczyszczeniu w odpylaczu do poziomu $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ kierowane do atmosfery
e	Nawilżanie	Nawilżanie potencjalnych źródeł rozproszonych emisji pyłów (np. składowiska odpadów, obszarów ruchu kołowego i otwartych procesów obsługi) za pomocą wody lub mgły wodnej.	Możliwość ogólnego stosowania.	Wszystkie drogi komunikacyjne na terenie zakładu będą utrzymywane w czystości
f	Obsługa techniczna	Obejmuje to następujące techniki: — zapewnienie dostępu do urządzeń, w których mogą potencjalnie występować	Możliwość ogólnego stosowania.	Wszystkie urządzenia eksploatowane na terenie zakładu podlegać będą



		nieszczelności, — regularne kontrolowanie sprzętu ochronnego, takiego jak kurtyny paskowe, drzwi szybkie.		systematycznej kontroli technicznej oraz w miarę potrzeby naprawom.
g	Czyszczenie terenów, na których przetwarzane i magazynowane są odpady.	Obejmuje to takie techniki, jak regularne czyszczenie całego terenu, na którym przetwarzane są odpady (hale, obszary ruchu kołowego, magazyny itp.), taśm przenośnikowych, sprzętu i pojemników.	Możliwość ogólnego stosowania.	Wszystkie drogi komunikacyjne na terenie zakładu będą utrzymywane w czystości. Regularnie będą też myte hale.
h	Program wykrywania i eliminowania nieszczelności (LDAR)	W przypadku gdy przewiduje się emisje związków organicznych, należy opracować i wdrożyć program LDAR na zasadach podejścia opartego na ryzyku, wzięwszy pod uwagę w szczególności konstrukcję zespołu urządzeń oraz ilość i charakter danych związków organicznych.	Możliwość ogólnego stosowania.	Nie ma zastosowanie. Nie przewiduje się emisji rozproszonych związków organicznych w związku z funkcjonowaniem instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów kalorycznych

**BAT 17.** W celu zapobiegania występowaniu emisji hałasu i wibracjom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i dokonywać regularnych przeglądów planu zarządzania hałasem i wibracjami w ramach systemu zarządzania środowiskowego, który obejmuje wszystkie następujące elementy:

- I. protokół zawierający odpowiednie działania i harmonogram;
- II. protokół monitorowania hałasu i wibracji;
- III. protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia hałasu i wibracji, np. skargi;
- IV. program ograniczania hałasu i wibracji mający na celu identyfikację źródeł, pomiar lub oszacowanie narażenia na hałas i wibracje, określenie udziału poszczególnych źródeł i wdrożenie środków zapobiegawczych lub ograniczających.

#### Zastosowanie

Zastosowanie ogranicza się do przypadków, w których przewiduje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie uzasadniona dokuczliwość hałasu lub wibracji.

Analiza akustyczna (będąca załącznikiem do niniejszej dokumentacji) wykazała, że obiekty wrażliwych nie odczują dokuczliwości powodowanych przez hałas związany z eksploatacją

instalacji zlokalizowanych na terenie Zakładu. W związku z tym nie ma przesłanek do sporządzenia planu zarządzania hałasem i wibracjami w ramach systemu zarządzania środowiskowego

**BAT 18.** W celu zapobiegania emisjom hałasu i wibracjom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację.

	Technika	Opis	Zastosowanie	Spełnienie
a	Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków	Poziomy hałas można ograniczyć, zwiększając odległość między źródłem emisji a odbiornikiem, wykorzystując budynki jako ekrany chroniące przed hałasem oraz zmieniając umiejscowienie wejść i wyjść do budynków.	W przypadku istniejących zespołów urządzeń przenoszenie sprzętu i wyjść lub wejść do budynków może być ograniczone z powodu braku miejsca lub nadmier-nych kosztów.	Lokalizacja Zakładu oraz rozmieszczenie budynków oraz lokalizacja linii technologicznych w hałach zapewniają właściwe ograniczenie poziomów hałasu.
b	Środki operacyjne	Obejmuje to następujące techniki: (i) kontrola i konserwacja urządzeń; (ii) w miarę możliwości, zamykanie drzwi i okien na terenach zamkniętych; (iii) obsługa urządzeń przez doświadczony personel; (iv) w miarę możliwości, unikanie przeprowadzania hałaśliwej działalności w nocy; (v) zapewnienie ograniczenia emisji hałasu podczas czynności związanych z konserwacją, ruchem	Możliwość ogólnego stosowania	Wszystkie urządzenia będą podlegały kontroli technicznej oraz regularnym napraw w warsztacie zlokalizowanym na terenie Zakładu. Pracownicy będą odpowiednio przeszkoleni. Proces przetwarzania odpadów prowadzony będzie w półotwartej hali.

		kołowym, postępowaniem z odpadami i przetwarzaniem ich.		
c	Mało hałaśliwy sprzęt	Może to obejmować silniki napędu bezpośredniego, sprężarki, pompy i pochodnie.		Inwestor wyposaży Zakład w sprzęt o możliwie najmniejszej mocy akustycznej.
d	Sprzęt służący do kontroli hałasu i wibracji	Obejmuje to następujące techniki: (i) reduktory hałasu; (ii) izolacja akustyczna i wytłumienie wibracji urządzeń; (iii) obudowanie hałaśliwych urządzeń; (iv) zastosowanie izolacji dźwiękoszczelnej budynków.	Zastosowanie może być ograniczone ze względu na brak miejsca (w przypadku istniejących zespołów urządzeń)	Nie ma zastosowania.
e	Redukcja hałasu	Rozchodzenie się hałasu można ograniczyć dzięki umieszczeniu barier między źródłami emisji a odbiornikami (na przykład chroniących przed hałasem ścian, wałów i budynków).	Zastosowanie tylko w przypadku istniejących zespołów urządzeń, ponieważ konstrukcja nowych zespołów urządzeń powinna sprawić, że technika ta stanie się zbędna. W przypadku istniejących zespołów urządzeń umieszczenie barier może być ograniczone ze względu na brak miejsca. W przypadku mechanicznej obróbki odpadów metalowych w strzępiarkach ma to zastosowanie w ramach ograniczeń związanych z ryzykiem deflagracji w strzępiarkach	Nie planuje się zastosowania barier akustycznych.

**BAT 21.** Aby zapobiec skutkom awarii i incydentów dla środowiska lub je ograniczyć, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki w ramach planu zarządzania w przypadku awarii (zob. BAT 1).

<b>Technika</b>	<b>Opis</b>	<b>Spełnienie</b>
Środki ochrony	Obejmują one takie środki, jak: - ochrona zespołu urządzeń przed czynami dokonanymi w złym zamiarze, - system ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej, obejmujący sprzęt do zapobiegania, wykrywania i gaszenia, - dostępność i sprawność odpowiedniego sprzętu sterującego w sytuacjach nadzwyczajnych.	Zostaną wdrożone odpowiednie procedury mające na celu: ochronę zespołu urządzeń przed czynami dokonanymi w złym zamiarze, - system ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej, obejmujący sprzęt do zapobiegania, wykrywania i gaszenia, - dostępność i sprawność odpowiedniego sprzętu sterującego w sytuacjach nadzwyczajnych.
Zarządzanie emisjami powstającymi w wyniku incydentów/awarii	Ustanawia się procedury i wprowadza techniczne przepisy dotyczące zarządzania (pod względem możliwego ograniczenia) emisjami powstającymi w wyniku awarii i incydentów, takimi jak emisje z wycieków, wody gaśniczej lub zaworów bezpieczeństwa.	Zostaną opracowane odpowiednie procedury i przepisy dotyczące zarządzania emisjami powstającymi w wyniku awarii i incydentów, takimi jak emisje z wycieków, wody gaśniczej lub zaworów bezpieczeństwa.
System rejestracji i oceny incydentów/awarii	Obejmuje to następujące techniki: - rejestr/dziennik służący do prowadzenia ewidencji wszystkich awarii, incydentów, zmian procedur i wyników inspekcji, - procedury identyfikacji, reagowania i uczenia się na podstawie takich incydentów i awarii.	Będzie prowadzony rejestr lub dziennik służący do prowadzenia ewidencji wszystkich awarii, incydentów, zmian procedur i wyników inspekcji.

**BAT 23.** Aby zapewnić efektywne zużycie energii, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki.

Technika	Opis	Spełnienie
Plan racjonalizacji zużycia energii	Plan racjonalizacji zużycia energii obejmuje definiowanie i obliczanie określonego zużycia energii w ramach działania (lub działań), ustalanie kluczowych wskaźników skuteczności działania w skali rocznej (na przykład konkretne zużycie energii wyrażone w kWh/tonę przetwarzanych odpadów) oraz planowanie okresowych celów usprawniania i powiązanych działań. Plan dostosowuje się do specyfiki przetwarzania odpadów pod względem przeprowadzonych procesów, przetwarzanych strumieni odpadów itp.	Zostanie opracowany i wdrożony stosowny plan racjonalizacji zużycia energii.
Rejestr bilansu energetycznego	Rejestr bilansu energetycznego zapewnia podział zużycia i wytwarzania energii (w tym wywozu) według rodzaju źródła (tj. energii elektrycznej, gazu, konwencjonalnych paliw ciekłych, konwencjonalnych paliw stałych i odpadów). Obejmuje on: (i) informacje o zużyciu energii pod względem dostarczanej energii; (ii) informacje o energii oddawanej z instalacji na zewnątrz; (iii) informacje o przepływie energii (np. wykresy Sankeya lub bilanse energetyczne) pokazujące, w jaki sposób energia jest wykorzystywana w całym procesie technologicznym. Rejestr bilansu energetycznego dostosowuje się do specyfiki przetwarzania odpadów pod względem przeprowadzonych procesów, przetwarzanych strumieni odpadów itp.	Prowadzony będzie odpowiedni rejestr zużycia energii.

**BAT 25.** Aby ograniczyć emisje do powietrza pyłów oraz metali zawartych w pyłe, PCDD/F i dioksynopodobnych PCB, w ramach BAT należy stosować BAT 14d oraz jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

	<b>Technika</b>	<b>Opis</b>	<b>Zastosowanie</b>	<b>Spełnienie</b>
a	Cyklon	Cyklony są stosowane głównie jako separatory wstępne pyłu gruboziarnistego.	Możliwość ogólnego stosowania.	W ramach instalacji planuje się zastosowanie urządzenia odpylającego w postaci cyklonu, jednakże możliwe jest zamiast cyklonu zastosowanie filtra tkaninowego. Niezależnie od rodzaju odpylacza, jego nominalna skuteczność będzie gwarantowała stężenie pyłu na wylocie <5 mg/Nm <sup>3</sup>
b	Filtr tkaninowy		Może nie mieć zastosowania do kanałów wywiewnych bezpośrednio podłączonych do strzępiarki, gdy nie można złagodzić wpływu deflagracji na filtr tkaninowy (np. za pomocą zaworów bezpieczeństwa).	
c	Oczyszczanie na mokro		Możliwość ogólnego stosowania.	Nie będzie stosowany
d	Wtrysk wody do strzępiarki	Odpady przeznaczone do rozdrobnienia są zwilżane w następstwie wtryskiwania wody do strzępiarki. Ilość wtryskiwanej wody reguluje się w zależności od ilości rozdrabnianych odpadów (którą można monitorować poprzez ilość energii zużytej przez silnik strzępiarki). Gazy odlotowe, które zawierają pozostałości pyłu, kieruje się do cyklonu (cyklonów) lub płuczki gazowej mokrej.	Ma zastosowanie wyłącznie w przypadku ograniczeń wynikających z lokalnych warunków (np. niską temperaturą, suszą).	Nie ma zastosowania

**BAT 31.** Aby ograniczyć emisje związków organicznych do powietrza, w ramach BAT należy stosować BAT 14d oraz jedną z poniższych technik lub ich kombinację.

	Technika
a	Adsorpcja
b	Filtr biologiczny
c	Utlenianie termiczne
d	Oczyszczanie na mokro

W ramach planowanej instalacji Inwestor nie przewiduje zastosowania, którejs z powyższych technik ograniczania emisji lotnych związków organicznych. Do instalacji będą trafiać wyselekcjonowane rodzaje kalorycznych odpadów, które zgodnie z założeniami nie będą wymagały doczyszczania. W związku z tym, nie przewiduje się żeby LZO stanowiło jeden z głównych strumieni emisji zanieczyszczeń do powietrza, a co za tym idzie BAT 31 nie będzie miał zastosowania.

### **13. Odniesienie do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia**

#### **13.1. Zgodność przedsięwzięcia z celami środowiskowymi „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”**

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w zlewni rzeki Czarna Konecka, której koryto przebiega w odległości ok. 800 m w kierunku południowym od zakładu. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911), stanowi ona jednolitą część wód powierzchniowych (JCWP) o kodzie PLRW20005254419, nazwa - Czarna Maleniecka od źródeł do Krasnej bez Krasnej, region wodny Środkowej Wisły, długość JCWP 37,1 km., pow. zlewni JCWP 117,9 km<sup>2</sup>, scalona część wód powierzchniowych (SCWP) – SW0709, naturalna część wód. Typologia JCWP – potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym – zachodni, typ JCWP 5, cel środowiskowy – utrzymanie dobrego stanu wód, ocena stanu – dobry, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona. Odstępstwo – nie. Planowane przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z w/w celami środowiskowymi dla JCWP Czarna Maleniecka od źródeł do Krasnej bez Krasnej

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911), planowane przedsięwzięcie znajduje się obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) oznaczonym kodem - GW2000852397, region wodny Środkowej Wisły,

w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Dla wód tego obszaru stan ilościowy oceniono jako dobry, chemiczny również jako dobry, JCWPd monitorowana. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrażona. Celami środowiskowymi dla tej JCWPd jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego. Planowane przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z w/w celami środowiskowymi.

Planowane przedsięwzięcie nie narusza również ustaleń określonych w rozporządzeniu nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2015 r. poz. 1332) oraz rozporządzeniu nr 12/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia z dnia 16 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód zlewni rzeki Czarnej Malenieckiej.

Zakład zlokalizowany jest poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Najbliższy taki obszar to GZWP 411 Końskie.

#### **14. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest wprowadzenie obszaru ograniczonego użytkowania**

Zgodnie z art. 135 ustawy z dnia 27 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, dopuszcza się tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania wokół oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, kompostowni, tras komunikacyjnych, lotnisk, linii i stacji elektroenergetycznych oraz instalacji radiokomunikacyjnych. Dla pozostałych inwestycji należy zastosować takie rozwiązania techniczne i technologiczne, które pozwolą na minimalizację i ograniczenie ich wpływu na środowisko do granic własnych zajmowanego terenu, do którego tytuł prawny posiada Inwestor.

Zastosowanie opisanych w niniejszym raporcie rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, zgodnych ze współczesną techniką na terenie projektowanej inwestycji, umożliwi dotrzymanie standardów jakości środowiska i zabezpieczy je przed ujemnym oddziaływaniem inwestycji poza terenem, do którego Inwestor dysponuje tytułem prawnym, stąd nie zachodzi konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

#### **15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem**

Przedsięwzięcie inwestycyjne polegające na uruchomieniu Zakładu produkcji paliw alternatywnych nie powinno powodować powstawania lokalnych konfliktów społecznych.



Na podstawie przeprowadzonej w niniejszym Raporcie oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, nie stwierdzono, aby mogło ono negatywnie oddziaływać na interesy osób trzecich. Nie będzie powodowało emisji zanieczyszczeń do środowiska w wielkościach przekraczających dopuszczalne normy.

Korzystnie ocenia się lokalizację planowanego przedsięwzięcia na terenie przemysłowym, inwestycja nie wymaga zajęcia terenów prywatnych i z nimi nie koliduje. Również sam etap realizacji przedsięwzięcia zostanie tak przeprowadzony aby w sposób maksymalny ograniczyć wpływ na działki sąsiednie. Konieczne do wykonania prace budowlane będą przeprowadzane wyłącznie w porze dziennej. Nie przewiduje się zatem powstawania konfliktów na tym etapie planowanego przedsięwzięcia.

## **16. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia**

### **16.1. Zakres i sposób monitorowania odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji**

Należy prowadzić jakościową i ilościową ewidencję odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją instalacji, zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa.

Zbiorcze zestawienie danych o rodzajach i ilościach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi należy sporządzać zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa oraz przekazywać Marszałkowi Województwa Świętokrzyskiego w terminie do 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy.

### **16.2. Zakres i sposób monitorowania odpadów przetwarzanych w instalacji**

Należy prowadzić jakościową i ilościową ewidencję odpadów przetwarzanych w instalacji, zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa.

Zbiorcze zestawienie danych o rodzajach i ilościach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi należy sporządzać zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa oraz przekazywać Marszałkowi Województwa Świętokrzyskiego w terminie do 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy.

### **16.3. Zakres i sposób monitorowania odpadów zbieranych na terenie zakładu**

Należy prowadzić jakościową i ilościową ewidencję odpadów zbieranych na terenie zakładu, zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa.

Zbiorcze zestawienie danych o rodzajach i ilościach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi należy sporządzać zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa oraz przekazywać Marszałkowi Województwa Świętokrzyskiego w terminie do 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy.

#### **16.4. Zakres i sposób monitorowania w zakresie gospodarki wodno – ściekowej**

Określa się zakres i sposób monitorowania w zakresie gospodarki wodno – ściekowej w następujący sposób:

- pomiar ilości pobieranej wody na podstawie odczytów z liczników wodomierzy.
- pomiar ilości powstających ścieków bytowych prowadzony będzie poprzez częstotliwość wywozu samochodami asenizacyjnymi i pojemność beczek.

#### **16.5. Zakres i sposób monitorowania w zakresie ochrony powietrza**

Monitoring emisji do powietrza należy prowadzić metodą bilansową poprzez określanie wielkości emisji substancji wprowadzanych do powietrza z instalacji na podstawie czasu pracy wentylatorów oraz wskaźników emisji. Informację o wielkości rocznej emisji należy przekazywać organowi ochrony środowiska po zakończeniu roku kalendarzowego, którego ona dotyczy.

#### **16.6. Zakres i sposób monitorowania eksploatacji instalacji w zakresie oddziaływań akustycznych**

Monitoring hałasu emitowanego z zakładu należy prowadzić na warunkach, z częstotliwością i metodyką określoną w obowiązujących przepisach prawa w tym zakresie.

#### **16.7. Monitoring w zakresie jakości gleby i ziemi**

Określa się zakres i sposób monitorowania jakości gleby i ziemi poprzez wykonywanie okresowych pomiarów z częstotliwością i w zakresie substancji zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie.

#### **16.8. Zakres monitoringu procesów technologicznych**

Monitoring efektywności wykorzystania energii należy realizować poprzez rejestr zużycia energii elektrycznej na terenie zakładu.

Monitoring efektywności wykorzystania zasobów należy prowadzić w odrębnych systemach gospodarki materiałowo – surowcowej i gospodarki odpadami poprzez ewidencjonowanie i okresowe bilansowanie dla poszczególnych procesów ilości zużytych surowców, produktów i mediów oraz ilości wytworzonych odpadów.

#### **16.9. Zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu**

Wszelkie badania i pomiary wykonywane w ramach monitoringu instalacji powinny być przeprowadzane zgodnie z metodyką wynikającą z obowiązujących przepisów przez podmioty, które posiadają odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wyniki monitoringu należy ewidencjonować oraz przechowywać przez okres 5 lat od zakończenia roku kalendarzowego, którego dotyczą.

Prowadzący instalację jest zobowiązany przekazywać wyniki wykonywanych pomiarów organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska na warunkach określonych w obowiązujących przepisach.

## **17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport**

Nie napotkano na istotne trudności w trakcie opracowywania niniejszego Raportu.

## **18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

W niniejszym opracowaniu przedstawiono oddziaływanie na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji do produkcji paliw alternatywnych oraz instalacji towarzyszących.

### ***Charakterystyka przedsięwzięcia***

Przedmiotowa inwestycja - zakład produkcji paliw alternatywnych - zlokalizowana zostanie na działce nr 3531 w Stąporkowie, powiat konecki, województwo świętokrzyskie.

Linie produkcyjne funkcjonować będą na terenie przemysłowym po dawnym zakładzie gazowniczym GASPOL. Działka zlokalizowana jest z dala od zabudowań w otoczeniu zieleni wysokiej.

Na działce zlokalizowane są następujące obiekty:

1. Budynek biurowy,
2. Budynek kotłowni,
3. Budynek pomocniczy (jako magazyn do obsługi terenu produkcyjnego),
4. Budynek warsztatowy – z przeznaczeniem na zaplecze socjalno-szatniowe dla placu produkcyjnego oraz warsztat napraw urządzeń technologicznych i utrzymania ruchu,
5. Budynek produkcji – przeznaczony do produkcji granulatu z opon,
6. Budynek linii produkcyjnej GEKON – flotacja i granulacja,
7. Wiata projektowana z linią do rozdrabniania odpadu betonowego oraz produkcji RDF – paliwa dla potrzeb np.: cementowni,
8. Boksy projektowane obudowane i zadaszone NRO na półprodukty i produkty,
9. Boksy projektowane obudowane i zadaszone NRO magazynowe dla linii GEKON,
10. Magazyn opon na wydzielonym otwartym placu,
11. Kompostownia odpadów biodegradowalnych w tym odpadów z drewna,
12. Waga samochodowa,
13. Budynek techniczny,
14. Zbiorniki p.poż – 2 szt.,
15. Przepompownia do celów p.poż.,
16. Stacja trafo 15kV,
17. Wiata na odpady niesortowane do 50 ton

Przedmiotem inwestycji są następujące instalacje produkcyjne:

- a) produkcja granulatu z opon – w budynku,
- b) linia flotacji i granulatu do odzysku: PP, PS, ABC, metali – w budynku,
- c) linia produkcji RDF – pod wiatą,
- d) linia kruszenia gruzu betonowego – pod wiatą  
oraz kompostownia odpadów biodegradowalnych.

Na potrzeby w/w produkcji w celu utrzymania ruchu przewiduje się budynek warsztatowy w którym znajdują się również pomieszczenia socjalno-szatniowe dla pracowników obsługujących plac produkcyjny.

Wykorzystana będzie infrastruktura techniczna z określona w projektach branżowych: energia elektryczna - sieć, woda-sieć, kanalizacja – indywidualna.

Układ funkcjonalny zakładu oparty jest na istniejącej infrastrukturze technicznej byłego zakładu GASPOL – napełnianie, konserwacji i dystrybucja butli LPG.

Istniejący układ i rozmieszczenie poszczególnych elementów infrastruktury w dużej mierze odpowiada niezbędnym założeniom do prowadzenia projektowanego zakładu.

Teren znajduje się z dala od innych obiektów, jest ogrodzony, miejsca parkingowe pracowników są poza ogrodzonym zakładem.

Zakład posiada dwie bramy. Główna od południa i dodatkową od zachodu - obie o szer. W świetle min. 4 m dla celów pożarowych.

Łączność pomiędzy poszczególnymi budynkami i instalacjami technicznym zapewnia utwardzony teren (nawierzchnia: betonowa/asfaltowa/płyty drogowe).

Odległości pomiędzy poszczególnymi obiektami z odrębnymi strefami pożarowymi są większe lub równe 20 m.

Wymienione objekty od 4 do 11 stanowią infrastrukturę powiązana pomiędzy sobą procesami technologicznymi oraz technicznymi.

#### **Ad.4. Budynek warsztatowy**

Podstawowa funkcją budynku jest utrzymanie w dobrym stanie wszystkich urządzeń zakładu w tym linii produkcyjnych.

W dwóch pomieszczeniach warsztatowych prowadzone będą naprawy ładowarek oraz poszczególnych elementów linii produkcyjnych.

W tym celu adaptuje się istniejące dwa pomieszczenia warsztatowe wyposażone w kanały naprawcze (wymagające udrożnienia).

Dodatkowo w północno-wschodniej części budynku istniejące zaplecze socjalno-szatniowe z łazienkami pozostaje w tej samej funkcji i służyć będzie dalej na potrzeby pracowników

warsztatu oraz pracowników pracujących w terenie zakładu (obsługa boksów linii RDF oraz kruszarki gruzu betonowego).

Szatnie jako trójstopniowe z rozdziałem odzieży roboczej i domowej z przechodnią łazienką. Dla potrzeb pracowników wydziela się pomieszczenie socjalne oraz pomieszczenie do suszenia odzieży roboczej.

W południowo-wschodniej części zlokalizowane są pomieszczenia do obsługi administracyjnej warsztatu.

W obiekcie lokalizuje się warsztat napraw i przeglądów w zakresie: napraw ogólnych elektromechanicznych, przeglądów elementów linii produkcyjnej.

W warsztacie znajdować się będą trzy stanowiska, wyposażone w kanał naprawczy o głębokości 1,5 m, szerokości 0,9 m. Będzie on wyposażony w wentylację nawiewną typu bocznego, oświetlenie, gniazda urządzeń elektromechanicznych, odpływ w posadzce (do zbiornika bezodpływowego – wymagającego okresowego opróżniania).

Odpady technologiczne (zużyte materiały eksploatacyjne, materiały bawełniane zaolejone, materiały wymienne: elementy metalowe, filtry olejowe, powietrzne, odpadowe oleje silnikowe, paliwa, płyny eksploatacyjne (chłodnicze, hamulcowy itp.), katalizatory przechowywane będą pierwotnie w wydzielonym regale na hali warsztatowej. Następnie po zgromadzeniu odpowiednie ilości będą przeznaczone do utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę.

Dodatkowo warsztat wyposażony będzie w: stół spawalniczy z 1-2 aparatami typu migomat, odciągami spalin spawalniczych, stoły i szafki warsztatowe, pola odkładcze, frezarka oraz tokarka.

W warsztacie docelowo pracować będzie 3 osoby fizyczne na jedną zmianę i dyżurnie po jednej osobie na dwóch zmianach, razem 5 osób. Dodatkowo osoby administracyjne 1-2 w zależności od potrzeb.

Pracownicy posiadają swoje zaplecza higieniczno-sanitarne niezależne od innych działalności prowadzonych w budynku.

#### **Ad.5. Budynek produkcji istniejący – przeznaczony do produkcji granulatu z opon**

Budynek znajduje się w środkowo-zachodniej części zakładu przeznaczony będzie pod potrzeby linii rozdrabniającej zużyte opony.

W celu racjonalnej gospodarki oponami używanymi niezbędne jest zidentyfikowanie różnych ich kategorii. Z punktu widzenia potencjalnego ich przeznaczenia, można rozróżnić trzy kategorie opon używanych:

– opony częściowo zużyte, które można legalnie użyć zgodnie z ich pierwotnym przeznaczeniem (tzn. mają zachowaną określoną minimalną głębokość rzeźby bieżnika, która w większości krajów – w tym także w Polsce – wynosi 1,6 mm);

– opony używane nadające się do bieżnikowania. Opon tych nie można ponownie użyć bez naprawy, ze względu na mniejszą od wymaganej głębokość rzeźby bieżnika. Można je natomiast poddać bieżnikowaniu, czyli trwałemu przyłączeniu nowego bieżnika w procesie wulkanizacji (pod warunkiem, że mają nieuszkodzony karkas);

– opony zużyte, tzn. takie, które nie nadają się do używania zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem ani do bieżnikowania. Może to być spowodowane wiekiem opony lub uszkodzeniem karkasu. Takie opony można poddać recyklingowi lub zastosować jako paliwo (w całości lub po rozdrobnieniu). W przypadku niniejszej inwestycji podlegać będą rozdrobnieniu.

Dostarczone opony poprzez ładowarkę umieszczane będą na taśmociągu (podwójnym szeregowym), dzięki temu jest lepszy rozkład opon przed podaniem do pierwszego urządzenia rozdrabniającego. Tu opony są rozstrzępione do wartości śr. 15-50 mm, następnie przekazywane są do urządzenia granulującego, skąd materiał o wymiarach śr. 10-20 mm trafiają na taśmę podającą do dalszego etapu w którym następuje dalsze rozdrobnienie oraz pozyskanie stali przy pomocy separatorów magnetycznych.

Nad poszczególnymi urządzeniami umieszczone są odciągi miejscowe (w celu eliminacji zapylenia w budynku z odprowadzeniem do cyklonu usytuowanego na zewnątrz obiektu).

W budynku w którym mieści się linia do granulacji opon, oraz zaplecze socjalno-szatniowe pracowników, pozostałe pomieszczenia będą służyły za magazyny ogólne dla produkcji.

W budynku jednorazową ilość opon jak może się znaleźć w danej chwili określa się na: 1000 kg opon + 1000 kg opon rozdrobnionych.

Ciepło spalania opony: 32MJ/kg

$Q_d = 32\text{MJ/kg} * 2000\text{kg} / 731,5\text{m}^2 = 87,5 \text{ MJ/m}^2$

Obciążenie ogniowe w tym budynku  $Q_d < 500\text{MJ/m}^2$

Zapotrzebowanie w moc elektryczną:

-121 kW Rozdrabniacz wstępny+ urządzenia towarzyszące (zużycie nominalne 70%),

-290 kW dla Raspera + urządzenia towarzyszące (zużycie nominalne 82%),

Wydajność cyklonu około: 20000-25000 m<sup>3</sup>/godz. (2\*0,6\*30\*0,15\*3600), filtr z wydajnością: < 5mg/m<sup>3</sup> pyłu.

W opcji zamkniętego budynku należy utrzymać temp. minimum 14 st. Celsjusza w hali produkcyjnej.

Na potrzeby tej linii zatrudnienie na poziomie 3-4 osób + kierowca ładowarki dowożącej opony oraz wywożący granulat.

#### **Ad.6. Budynek istniejący linii produkcyjnej GEKON – flotacja i granulacja**

##### **Linia technologiczna do recyklingu AGD oraz tonerów. GEKON**

Jako główny produkt linii należy traktować:

a) proszek tonerowy,

b) materiał polimerowy (PS,PP,ABS),

Linia będzie funkcjonować trój etapowo.

**Pierwszy etap** poza niniejszą lokalizacją składa się z procesów związanych z instalacją typu UNTHA, a skoncentrowanych wokół rozdrobnienia materiału wsadowego, jego oczyszczenia a także przeprowadzenia do postaci zdatnej do drugiego etapu technologicznego w zakresie niniejszego opracowania.

**Drugi etap** polega na doczyszczeniu surowca z materiałów obcych – zanieczyszczeń luźno związanych z powierzchnią przemiału (pył, kurz, pozostałości etykiet), jak i wydzielenie surowców polimerowych do dalszych etapów przetwórczych w etapie III.

Etap Drugi materiał z etapu pierwszego rozdzielany jest poprzez flotację i elektrostatykę.

W wannie flotacyjnej podział materiału następuje ze względu na jego gęstość (wartość graniczna 1,00g/cm<sup>3</sup>) (cięższe opadają ABS + polistyren, lżejsze pływają – polipropylen).

Obie frakcje są następnie kierowane do układu dwóch płuczek wypełnionych wodą i wodą destylowaną, w których realizowane są procesy mycia surowca przed skierowaniem go do etapu suszenia i rozdziału metodą tryboelektrostatyczną, stanowiącą zwieńczenie etapu II. W tym procesie następuje wydzielenie konkretnego strumienia surowca: polipropylenu, polistyrenu i ABS.

Produktami etapu drugiego są przemiały polistyrenu, polipropylenu oraz ABS; produktem ubocznym jest mieszanina polimerowa pozostała po rozdziale tryboelektrostatycznym składająca się z mieszaniny głównie ABS, polistyrenu, polipropylenu a także para wodna po procesie suszenia.

**Etap III** związany jest z przetworzeniem wydzielonych surowców (PP, PS, ABS) do gotowego komercyjnie produktu bądź półproduktu do dalszych procesów przetwórczych (prowadzonych poza zakładem). W etapie tym, w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa, możliwe będzie wytworzenie regranulatów (ze wszystkich przemiałów), bądź produktu (z surowca występującego w ilości uzasadniającej ekonomicznie takie działanie). Na podstawie obliczeń ekonomicznych jak i dostarczonych danych z procesu prowadzonego w skali laboratoryjnej zaproponowano dwa rozwiązania:

- 1) ułożenie linii do regranulacji wszystkich trzech surowców,
- 2) wytworzenie produktów końcowych z ABS i PS oraz regranulatu PP.

W zależności od zapotrzebowania rynku, etap ten można całkowicie pominąć i proces rozdziału zakończyć na wydzieleniu płatków PP, PS, ABS oraz ich konfekcjonowaniu i wprowadzenie do łańcucha dystrybucyjnego.

Wydajność linii oparta jest na wydajności wanny flotacyjnej określanej na **12 ton na godzinę**.

**Całość procesu w drugim i trzecim etapie można podzielić na poszczególne jednostkowe procesy:**

1). Flotacja – rozdział materiałów ze względu na różnice w ich gęstościach. Medium różnicujące materiały jest woda (gęstość, w zależności od czystości cieczy ok. 1 g/cm<sup>3</sup>) bądź wodny roztwór soli w przypadku konieczności zastosowania medium różnicującego o gęstości innej niż właściwa dla wody. W procesie następuje podział na frakcję lekką

(pływającą po powierzchni medium rozdzielającego) i ciężką (materiał stały opada na dno). Na flotację mogą wpływać ujemnie (obniżać jej wydajność i selektywność): wielkość rozdrobnienia surowca wsadowego, występowanie fizycznych zlepków materiałów znacznie różniących się gęstościami, zanieczyszczenie powierzchni materiałów rozdzielanych innymi co zmienia stopień oddziaływania z cieczą rozdzielającą.

2) Mycie – proces usuwania zanieczyszczeń związanych z powierzchnią materiału oczyszczanego. Wg wytycznych proponuje się użycie kaskadowego układu kilku myjek wypełnionych różnymi cieczami. Spośród dostępnych na rynku urządzeń, do tego celu można wykorzystać myjki dynamiczne (dynamiczne przez pocieranie) bądź w ostateczności wanny flotacyjne z mieszadłem. Istotą procesu jest zapewnienie zetknięcia każdej powierzchni oczyszczanego materiału z cieczą myjącą przez czas odpowiedni do usunięcia zanieczyszczeń co jest łatwe do osiągnięcia myjkami dynamicznymi. W zależności jednak od charakteru i stopnia zanieczyszczeń materiału oraz stopnia jego rozdrobnienia, efektywnym może okazać się mycie statyczne. Proces zachodzący w płuczkach ma za zadanie odmyć używany w myjkach detergent, nie jest zatem wyszczególniany jako osobny.

3) Suszenie – usuwanie wody związanej adhezyjnie na powierzchni płatków po procesie odmywania w wodzie destylowanej. Proces prowadzony jest przy zachowaniu reżimu właściwego dla osuszanych tworzyw (tu: polipropylen i polistyren) celem obniżenia wilgotności do poziomu właściwego dla tryboelektrostatyki.

4) Rozdział tryboelektrostatyczny – rozdział materiałów polimerowych z wykorzystaniem zdolności do różnoimiennego ładowania się w wyniku procesu pocierania mechanicznego i ładowania w polu elektrycznym.

5) Granulacja – przeprowadzenie materiału z postaci płatków (przemiału) o różnej geometrii i wielkości do zdefiniowanego geometrycznie (kształt i średnica) półproduktu w postaci regranulatu. Proces ten ułatwia wprowadzenie materiału na inne maszyny przetwórcze (np.: wtryskarka), jak i może służyć do wytworzenia gotowego do sprzedaży półproduktu.

6) Konfekcjonowanie – pakowanie wytworzonych materiałów (produktów i półproduktów) w opakowania indywidualne i/lub zbiorcze przed wprowadzeniem do sieci dystrybucji.

### **Elementy wyposażenia:**

#### **II etap :**

- Wanny flotacyjne (2 szt.) np.: MM S2000/400 MetalMarketing (1,5kW), FangTai (4kW), Rolbatch (4,5kW), PolService IF-9S (15kW).
- Myjki-myjki dynamiczne bądź płuczki rotacyjne (8 szt.) np.: wirówka KLM-W Koltex (30kW), S-30 Tandem Evolution (30kW).
- Urządzenia do suszenia (2 szt.): suszarka bębnowa np.: MT Recykling DRD (suszarka i myjka 20kW) , + wirówka Rolbatch (75kW).
- Zbiorniki buforowe/bunkry buforowe (2 szt.) – zabudowane w hali.
- Urządzenie do separacji tryboelektrostatycznej (3 szt.) Hamos KWS 1522-2.



### III etap

- Wyłaczarka jednoślindakowa z głowicą: L/D 30-40 (1 szt.) IPM TM-HT model 40 (100kW).
- Odciąg taśmowy (1 szt.) machtek (1kW).
- Chłodzenie powietrzem konwekcyjne/wodne (1 szt.) VS40/6-1 (5kW).
- Granulator (1 szt) Pol-Service Majcher (5,5kW).

Ilość osób zatrudnionych: 4 prac./zmiana.

Liczba zmian: 3.

Liczba osób na najliczniejszej zmianie: 4 + ew. pracownicy od utrzymania ruchu w razie potrzeby x 2. W sumie 6 osób na najliczniejszej zmianie.

### **Ad.7. Wiata projektowana z linią do rozdrabniania odpadu betonowego oraz produkcji RDF – paliwa dla potrzeb np.: cementowni**

#### ***Kruszenie betonu:***

W niniejszym zakładzie rozdrabniany będzie również gruz betonowy dostarczany do boksu.

Wydajność urządzeń do kruszenia: 300 ton na godzinę.

Lina składać się będzie z kruszarki. Ładowanie przy pomocy ładowarki (obsługującej również linię RDF).

Ilość osób zatrudnionych dodatkowo: 2 osoby na zmianę.

#### ***Produkcji paliwa alternatywnego RDF***

Produkcja paliwa alternatywnego jest jednym ze sposobów zagospodarowania odpadów, które z wielu względów nie mogą zostać poddane wtórnemu przerobowi a ich własności fizyko chemiczne pozwalają na wykorzystanie zamiast paliw pierwotnych. Ten sposób pozwala na zmniejszenie strumienia odpadów odprowadzanych na wysypisko oraz zaoszczędza ilości konsumowanych paliw pierwotnych.

#### **Surowce przeznaczone do produkcji paliwa alternatywnego.**

Do produkcji paliwa alternatywnego wykorzystywane będą odpady komunalne oraz przemysłowe po odpowiednim przygotowaniu mechanicznym, spełniające określone warunki, umożliwiające potraktowanie ich jako frakcję energetyczną.

Spalaniu w celu uzyskania energii cieplnej poddawane będą frakcje: zanieczyszczony papier, zanieczyszczona tektura, folie opakowaniowe, tworzywa sztuczne w postaci płaskiej, tworzywa sztuczne w postaci 3D, guma, kauczuk, drewno, tekstylia.

Linia projektowana dla firmy MB Recykling będzie produkować paliwo alternatywne z odpadów przemysłowych.

**Parametry linii:**

Wydajność linii: 50.000 t/rok,

Ilość dni roboczych: 250 rocznie.

Wydajność godzinowa nominalna: 14 t/h.

Wydajność godzinowa praktyczna: 12 t/h.

**Wykaz urządzeń tworzących instalację:**

Koncepcja budowy linii do produkcji paliwa alternatywnego opiera się na założeniu przerabiania odpadów przemysłowych o określonym składzie morfologicznym, bez konieczności segregowania i oczyszczania. Najistotniejszym zadaniem linii będzie uzyskania paliwa o odpowiedniej ziarnistości oraz pozbawionego frakcji ferromagnetycznej.

Konfiguracja linii przedstawia się następująco:

4. Rozdrabniacz dwuwałowy TEREX TDS V20.
5. Opcjonalnie sito mobilne / separator powietrzny.
6. Przenośnik łańcuchowy poziomo wznoszący.

**Opis działania poszczególnych urządzeń.**

Rozdrabniacz jest średnioobrotową jednostką wyposażoną w dwa wały rozdrabniające o napędzie spalinowym. Urządzenie służy do rozdrobnienia odpadów przeznaczonych do produkcji paliwa alternatywnego.

Wsad w postaci odpadów zostaje załadowany na rynnę zasypową o pojemności 8 m<sup>3</sup>, skąd poprzez unoszenie się rynnę trafia do komory roboczej gdzie dwa współbieżne wały robocze wyposażone w odpowiednio ukształtowany układ noży roboczych rozdrabniają wsad na mniejsza frakcje wielkościową. Dalej strumień odpadów trafia na przenośnik taśmowy frakcji rozdrobnionej. Nad przenośnikiem, w jego części wznoszącej, zainstalowany jest separator elektromagnetyczny, którego zadaniem jest oddzielenie od głównego strumienia odpadów ewentualnych fragmentów ferromagnetycznych i przeniesienie ich w oddzielne miejsce gromadzenia. Pozostałe na przenośniku taśmowym odpady trafiają następnie do miejsca magazynowego gotowego RDF.

**Maszyny peryferyjne w linii technologicznej:**

- maszyna przeładunkowa typu TERX TWH lub ładowarka teleskopowa / kołowa,
- wózek widłowy,
- „walking floor” naczepa do wywozu gotowego RDF do końcowego odbiorcy,

Planowane zatrudnienie (linia RDF):

- operator ładowarki kołowej / teleskopowej / FUSCH ( załadunek wsadu )– 1os/zmiana,
- operator instalacji = brygadzysta – 1os / zmiana,
- operator wózka widłowego / ładowarki teleskopowej ( odbiór koleb złomu z elektromagnesu + załadunek RDFu ) – 1os / zmiana,
- elektromechanik ( utrzymanie ruchu ) – 1os / zmiana,

Ewentualnie dodatkowo:

kierowca WF do wywozu gotowego RDFu - 1os / zmiana,  
SUMA: 4 ( 5 pracowników ) na zmianie.

Z uwagi na możliwość zmiany samostatecznego kształtu linii oraz samych urządzeń powyższe zatrudnienie może ulec zmianie przy wyborze ostatecznego kształtu linii oraz urządzeń.

#### **Ad.17. Wiata na odpady niesortowane do 50 ton**

Będą tu składowane odpady niewykorzystane w liniach produkcyjnych ze względu brak odpowiednich parametrów. Po zgromadzeniu zostaną przekazane wyspecjalizowanej firmie w celu zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

#### ***Oddziaływanie na środowisko***

W opracowaniu przeprowadzono analizę możliwych negatywnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia. Główne bezpośrednie emisje zanieczyszczeń do środowiska to:

- emisja hałasu,
- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- wytwarzanie odpadów,
- wytwarzanie ścieków bytowych,
- wytwarzanie „brudnych” wód opadowych.

Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia w centralnej części państwa (woj. świętokrzyskie), planowana inwestycja nie stwarza możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko. Zgodnie z przedstawionymi w niniejszym *Raporcie* oddziaływaniami planowane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu czystości środowiska na sąsiednich terenach, a tym samym warunków życia ludzi mieszkających w sąsiedztwie.

#### ***Warunki korzystania ze środowiska***

Charakter inwestycji i wrażliwość środowiska narzuca konieczność spełnienia n/w warunków w budowie i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia:

- Planowane przedsięwzięcie funkcjonować będzie wg danych technologicznych i organizacyjnych ściśle określonych powyżej.
- Prowadzący instalację uzyska od Marszałka Województwa Świętokrzyskiego stosowne pozwolenie zintegrowane w zakresie wytwarzania i przetwarzania odpadów związanych z instalacją do produkcji paliwa alternatywnego.
- W wydzielonych miejscach pomieszczeń zaplecza socjalno-technicznego, będą magazynowane wytwarzane odpady związane z utrzymaniem maszyn

technologicznych i pojazdów mechanicznych. Będą tam ustawione oznakowane pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów.

- Wszystkie wytwarzane na terenie Zakładu odpady będą magazynowane do czasu ich odbioru przez specjalistyczne firmy celem ich odzysku bądź unieszkodliwienia. Odpady będą odbierane po nagromadzeniu odpowiedniej ilości, jednak nie rzadziej niż raz w roku.
- Na terenie Zakładu będzie prowadzona ewidencja zbieranych, wytwarzanych, przetwarzanych i przekazywanych odpadów. Zbiorcze zestawienie danych o rodzajach i ilościach odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi należy sporządzać zgodnie z wymaganiami i wzorami dokumentów ewidencji odpadów, określonymi w aktualnych przepisach prawa oraz przekazywać Marszałkowi Województwa Świętokrzyskiego w terminie do 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy.
- Ścieki bytowe powstające na terenie Zakładu będą odprowadzane do podziemnego zbiornika bezodpływowego. Ścieki ze zbiornika będą regularnie wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.
- Wody opadowe lub roztopowe będące skutkiem opadów atmosferycznych odprowadzane będą oddzielnym kanałem z terenu całego zakładu do rowu otwartego uchodzącego do rzeki Czarnej Malenieckiej.

## **19. Załączniki**

1. Tło zanieczyszczenia powietrza określone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach,
2. Analiza hałasu dla planowanego przedsięwzięcia (w trosce o środowisko wyniki obliczeń przedstawiono jedynie w wersji elektronicznej),
3. Analiza emisji pyłowo-gazowych do powietrza (w trosce o środowisko wyniki obliczeń przedstawiono jedynie w wersji elektronicznej).