

# Załącznik graficzny nr 1 - Plan zagospodarowania terenu



**PROJEKT** Budowa i montaż instalacji do termicznego przetworzenia odpadów z gumy metodą pirolizy niskotemperaturowej

**INWESTOR** Jacek Kaliszuk, ul. Narutowicza 8A/4,  
66-400 Gorzów Wielkopolski,

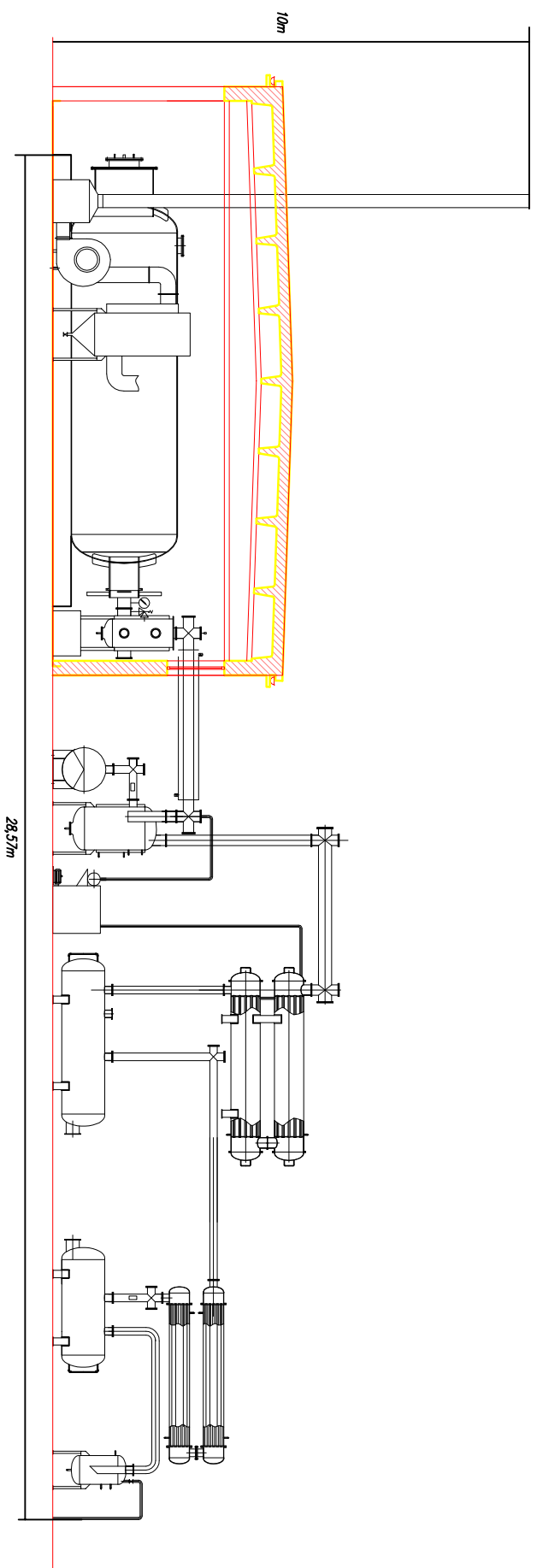
**DZIAŁKI** 331/21, 331/27

**SKALA** 1:1000








## LEGENDA:

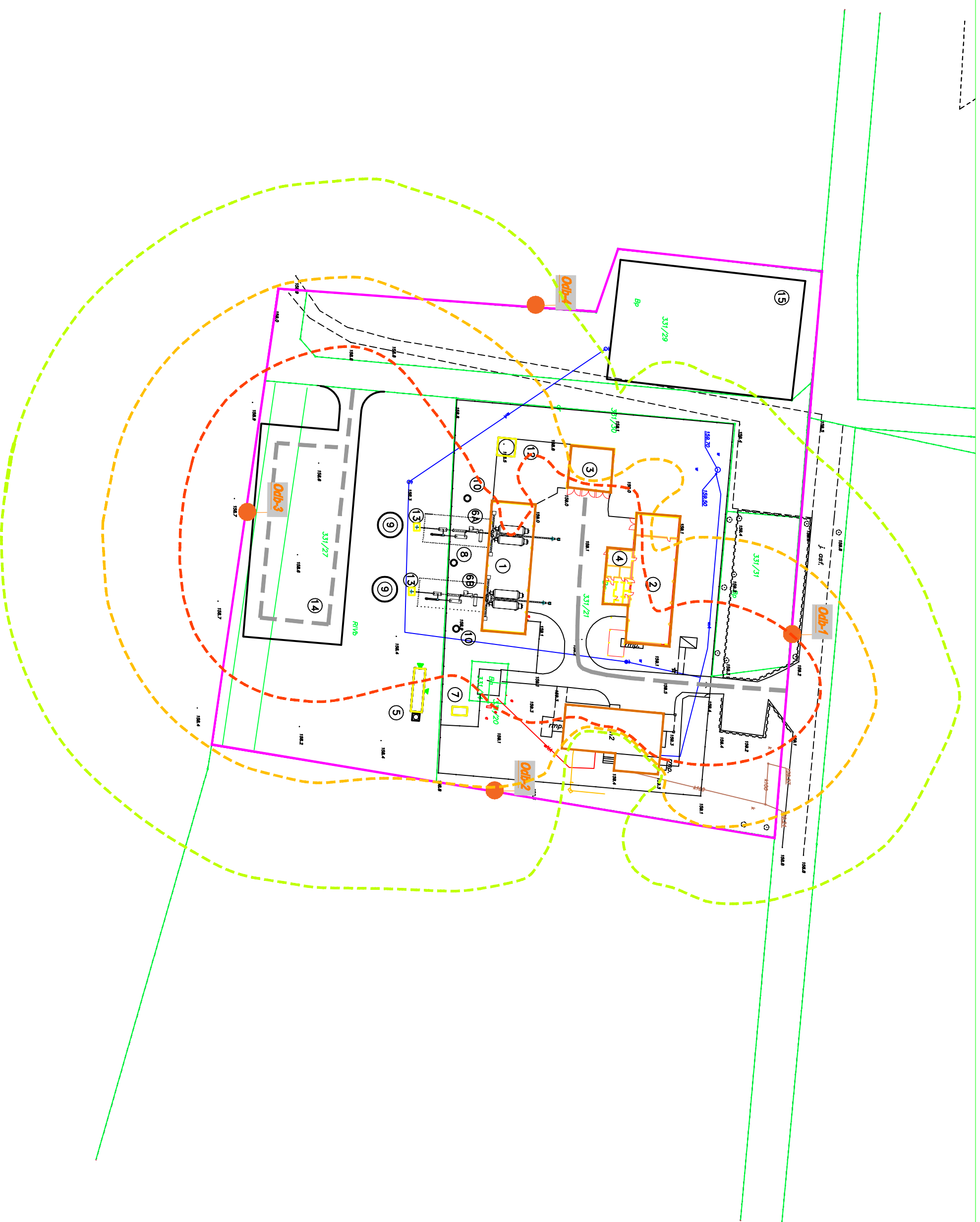
- 1 - HALA REAKTORÓW 2 CIĄGI TECHNOLOGICZNE
- 2 - MAGAZYN
- 3 - MAGAZYN SADZY
- 4 - ZAPLECZE SOCJALNO BIUROWE
- 5 - KONTENER KOGENERATORA O MOCY DO 499 kW
- 6A - LINIA NR 1 WYTWARZANIA OLEJU Z PIROLIZY
- 6B - LINIA NR 2 WYTWARZANIA OLEJU Z PIROLIZY
- 7 - KONTENEROWA STACJA TRANSFORMATOROWA
- 8 - NAZIEMNY ZBIORNIK NA GAZ 10 M<sup>3</sup> (REZERWA TECHNOLOGICZNA)
- 9 - NAZIEMNY ZBIORNIK OLEJU 100 M<sup>3</sup>
- 10 - POCHODNIA
- 11 - EMITER PARY WODNEJ Z PROCESU OCZYSZCZANIA SPALIN
- 12 - ZBIORNIK NA SADZĘ
- 13 - WYRZUT Z UKŁADU CHŁODZENIA Z WENTYLATORAMI CHŁODZACYMI
- 14 - PLAC MANEWROWY
- 15 - PLAC MAGAZYNOWY
- 16 - BASEN P.POZ. - ZBIORNIK WÓD DESZCZOWYCH

*Schemat konstrukcyjny linii technologicznej pirolizy - przekrój*



## LEGENDA

-  izolacja równoważnego poziomu dźwięku (A) o dopuszczalnym poziomie hałasu w porze dnia Leq D = 45dB – wartość dopuszczalna min dla terenów szpitali
  -  izolacja równoważnego poziomu dźwięku (A) o dopuszczalnym poziomie hałasu w porze dnia Leq D = 50dB – wartość dopuszczalna min. dla terenów z jednorodzinną zagrodową
  -  izolacja równoważnego poziomu dźwięku (A) o dopuszczalnym poziomie hałasu w porze dnia Leq D = 55dB – wartość dopuszczalna min. dla terenów zabudowy zagrodowej
  -  drogi wewnętrzne Zakładu oraz placu manewrowego
  -  źródła hałasu powierzchniowego
  -  budynki zakładu
  -  odbiorniki zg. z tabelę w części opisowej analizy
- 1 – HALA REAKTORÓW Z CIĄGI TECHNOLOGICZNE
  - 2 – MAGAZYN
  - 3 – MAGAZYN SĄDZY
  - 4 – ZAPLECZE SOCJALNO BIUROWE
  - 5 – KONTENER KOGENERATORA O MOCY DO 499 kW i mocy 600B
  - 6A – LINIA NR 1 WYTMARZANIA OLEJU Z PIROLIZY
  - 6B – LINIA NR 2 WYTMARZANIA OLEJU Z PIROLIZY
  - 7 – KONTENEROWA STACJA TRANSFORMATOROWA – moc 55dB
  - 8 – NAZIEMNY ZBIORNIK NA GAZ 10 M3 (REZERWA TECHNOLOGICZNA)
  - 9 – NAZIEMNY ZBIORNIK OLEJU 100 M3
  - 10 – POCHODNIA
  - 12 – ZBIORNIK NA SĄDZĘ – moc 55dB
  - 13 – WYRZUT Z UKŁADU CHŁODZENIA Z WENTYLATORAMI CHŁODZĄCYMI – moc 85dB
  - 14 – PLAC MANEWROWY
  - 15 – PLAC MAGAZYNOWY



Inwestor / Zamawiający:  
Jacek Kuliszak 6-400 Gorzów Wielkopolski,  
ul. Nambuńska 9A, 6

Nazwa dokumentu:  
"Budowa i montaż instalacji do termicznego przekształcenia odpadów z gumy metodą  
piloty niskotemperaturowej"

Tytuł projektu: Analiza równoważnego poziomu dźwięku (A) dla przaliny w porze dnia

Skala: 1:1000  
Nr projektu: 1  
Stan: DS  
Data: 11.2019

Opis: mgr inż. Krzysztof Kluzza

## KWALIFIKACJE AUTORA:

**Mgr inż. Krzysztof Kluza**

**Wysztalcenie:**

Studia stacjonarne: „Ochrony Środowiska” na Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja.

Studia podyplomowe: „Ochrona Środowiska przed hałasem i drganiami” na Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica.

Studia podyplomowe: „Doradztwo energetyczne w budownictwie” na Politechnice Krakowskiej im. T. Kościuszki.

**Doświadczenie:**

10-letnie doświadczenie w zakresie dokumentacji związanej z uzyskiwaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach: Karty Informacyjne Przedsięwzięcia, Raporty Oceny Oddziaływania na Środowisko, Raporty Ponownej Oceny Oddziaływania na Środowisko.


**Oświadczenie**

*Potwierdzam zgodność z prawdą w/w kwalifikacji. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego zeznania.*

Podpis



Data: listopad 2019r.

Opracowujący				Data/Kod
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność/Uprawnienia	Podpis	
Specjalista	mgr inż. Krzysztof KLUZA	Ochrona Środowiska Ochrona Przyrody Akustyka/Wibroakustyka		11.2019/ 219_GUM

---

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

*Zał. nr 1. Wydruki danych, emisji i imisji zanieczyszczeń z programu OPERAT FB*

*Zał. nr 2. Analiza akustyczna*

## ANALIZA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

### 1.1. Emisja substancji do powietrza

#### 1.1.1. Faza realizacji

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na powietrze atmosferyczne w fazie budowy będą:

- pył powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne, prace budowlane, prace rozbiórkowe,
- wtórne pylenie, szczególnie w suche dni, wynikające z użycia materiałów budowlanych o tendencji do pylenia oraz z ruchem sprzętu po nawierzchni,
- spaliny pochodzące z silników pracujących maszyn i środków transportu,
- wtórne pylenie w czasie przejazdów pojazdów.

Najbardziej istotne jest zwiększenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z maszyn drogowych i środków transportu, przejazdu pojazdów przewożących materiały sypkie. Uszczegóławiając, źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą samochody dowożące pracowników, pojazdy dowożące materiał, pojazdy specjalistyczne (koparko-ładowarka, dźwig), oraz sprzęt wykorzystywany na etapie realizacji (piła spalinowa, agregaty prądotwórcze, spawarki). Emisja ta będzie miała charakter emisji nieorganizowanej typu niskiego. Emisja będzie najbardziej odczuwalna w najbliższej odległości od źródła a jej wielkość maleć będzie wraz ze wzrostem odległości od niej. W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenki azotu (największy udział  $\text{NO}_2$ ), tlenki siarki (największy udział  $\text{SO}_2$ ), tlenek węgla (CO), benzen oraz zanieczyszczenia pyłowe pochodzące ze ścierania się układów hamulcowych oraz powierzchni, po której pojazdy się poruszają (największy udział  $\text{PM}_{10}$ ). Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez w/w źródła jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ: długość odcinka, po którym się poruszają pojazdy budowy, dokładna ilość pojazdów, stan nawierzchni, warunki meteorologiczne, jakość spalanego paliwa. Żadna z tych wielkości na chwilę obecną nie może być precyzyjnie określona. Decydować będzie o tym Wykonawca a nie Inwestor. Aby móc obliczyć ilość zanieczyszczeń w trakcie budowy istotnym jest przeliczyć ilość paliw potrzebnych dla pojazdów i maszyn w fazie prac.

#### Paliwa

Tankowanie odbywało się będzie poza obszarem budowy na bazach transportowo-sprzętowych oraz na utwardzonej/uszczelnionej strefie zaplecza budowy. Przewidywana, przybliżona ilość zużytego podczas realizacji budowy paliwa (nie dodawano maszyn, które będą procowały krótkookresowo):

- koparko-ładowarka –  $9\text{l}/\text{roboczegodzinie} \times 8\text{h}/\text{dzień} \times 130(\text{dni}) \times 1(\text{sztuk}) \approx 7200$  litrów.
- pojazd ciężarowy –  $30\text{l}/\text{dzień} \times 100(\text{dni}) \times 2(\text{sztuk}) \approx 6000$  litrów.
- urządzenia i maszyny (piła, agregaty) –  $2\text{l}/\text{dzień} \times 100(\text{dni}) \times 2(\text{sztuk}) \approx 400$  litrów.
- pojazd transportujący pracowników –  $10\text{l}/\text{dzień} \times 100(\text{dni}) \times 1(\text{sztuk}) \approx 800$  litrów.
- dźwig –  $12\text{l}/\text{roboczegodzinie} \times 8\text{h}/\text{dzień} \times 10(\text{dni}) \times 1(\text{sztuk}) \approx 960$  litrów.

**Suma paliwa ~ 15360 litrów.**

**Tabela 1.** Zestawienie zbiorcze wykorzystywanych paliw i energii w czasie realizacji inwestycji

Paliwo						
Rodzaj urządzeń	Rodzaj paliwa	Ilość [szt.]	Dni	Godziny	Ilość paliwa [l]	Suma [l]
Koparko-ładowarka	olej	1	100	8	9	7200
Pojazdy ciężarowe	olej	4	100	-	30/100km	6000
Urządzenia i maszyny	benzyna	5	80	-	2	400
Pojazdy transportujące	olej	1	100	1	10	800
Dźwig	olej	1	10	8	12	960
Suma wszystkich paliw [l]						15360

***Powyższe ilości należy uznać za szacunkowe, pośrednio zależne od przyszłego Wykonawcy robót m.in. od sprzętu technicznego, jakiego będzie używał i czasu trwania prac w ciągu dnia***

Przy obliczeniu ilości emitowanych zanieczyszczeń przyjęto następujące założenia:

- Prace będą prowadzone w ciągu dnia w zakresie 8h, pojazdy i maszyny nie będą wykorzystywane przez cały okres pracy, uzależnione będzie to od frontu robót i charakteru prac,
- Pojazdy, które będą dowozić pracowników oraz dowożące materiały będą pokonywać dziennie ok. 100km,
- Czas realizacji zadania będzie wynosić ok. 100 dni roboczych,
- Emisje jednostkowe dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego oraz tlenku węgla ze spalania 1 kg oleju napędowego podczas pracy pojazdów i maszyn roboczych przyjęto za opracowaniem EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Group 7 Road transport, Group 8 Other mobile sources and machinery),
- Do obliczenia emisji siarki przyjęto maksymalną dopuszczalną zawartość siarki w oleju napędowym 350mg/kg (wg Załącznika 2 do Dyrektywy 2003/17/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 marca 2003r. zmieniającej dyrektywę 98/70/WE odnoszącą się, do jakości benzyny i olejów napędowych). Przy takim założeniu maksymalny wskaźnik emisji dwutlenku siarki wynosi 0,7g SO<sub>2</sub>/kg paliwa dla całkowitego utlenienia siarki do SO<sub>2</sub> w procesie spalania. Poniżej zestawiono orientacyjne emisje zanieczyszczeń poszczególnych pojazdów i urządzeń, które mogą być obciążone dużym błędem z uwagi na zastosowania coraz to nowszych technologii w pracy urządzeń oraz katalizatorów w pojazdach. Emisje te będą miały charakter czasowy, tzn. zanikną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

**Tabela 2.** Wskaźniki emisji ustalone dla pojazdów/urządzeń wykorzystywanych podczas wykonywanych prac

Rodzaj urządzenia/pojazdów	Wskaźniki emisji [g substancji/kg paliwa]					
	Dwutlenek azotu	Pył zawieszony PM10	Tlenek węgla	Dwutlenek siarki	Pył zawieszony PM2.5	Węglowodory aromatyczne i alifatyczne
Pojazdy osobowe transportowe	14,87	2,04	8,12	0,7	2,04	1,70
Pojazdy ciężarowe	32,99	0,86	6,73	0,7	0,86	1,01
Pojazdy techniczne koparko-ładowarka, dźwig	48,8	2,29	15,8	0,7	2,15	7,08

**Tabela 3.** Oszacowana dobową wielkość emisji z pojazdów/urządzeń wykorzystywanych w trakcie prac

Rodzaj urządzenia/pojazdów	Zużycie dobowe ON [kg] Litry*0,84	Dwutlenek azotu	Pył zawieszony PM 10	Tlenek węgla	Dwutlenek siarki	Pył zawieszony PM2.5	Węglowodory aromatyczne i alifatyczne
		[g/dobę]					
Pojazdy transportowe	8,4	124,9	17,1	68,2	5,9	0,0	14,3
Pojazdy ciężarowe	50,4	1662,7	43,3	339,2	35,3	0,0	50,9
Pojazd techniczny koparko-ładowarka	60,48	2951,4	138,5	955,6	42,3	0,1	428,2
Pojazd techniczny dźwig	80,64	3935,2	184,7	1274,1	56,4	0,2	570,9
suma	199,92	8674,3	383,6	2637,1	139,9	0,4	1064,3

**Tabela 4.** Oszacowana całkowita wielkość emisji z pojazdów wykorzystywanych w trakcie prac

Rodzaj urządzenia/pojazdów	Zużycie całkowite [kg] Litry*0,84	Dwutlenek azotu	Pył zawieszony PM 10	Tlenek węgla	Dwutlenek siarki	Pył zawieszony PM2.5	Węglowodory aromatyczne i alifatyczne
		[g]					
Pojazdy transportowe	672,0	9992,6	1370,9	5456,6	470,4	1370,9	1142,4
Pojazdy ciężarowe	5040,0	166269,6	4334,4	33919,2	3528,0	4334,4	5090,4
Pojazdy techniczne koparko-ładowarka	6048,0	295142,4	13849,9	95558,4	4233,6	13003,2	42819,8
Pojazdy techniczne dźwig	806,4	39352,3	1846,7	12741,1	564,5	1733,8	5709,3
suma	12566,4	510757,0	21401,9	147675,4	8796,5	20442,2	54762,0
suma emisji w kg		510,8	21,4	147,7	8,8	20,4	54,8

\*dodatkowo będą wykorzystywane inne urządzenia (piła spalinowa, agregat, spawarka) natomiast poziomy emisji będą nieznaczne z uwagi na krótki okres ich eksploatacji.

Ze względu na zużycie przeważnie oleju napędowego największym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą pojazdy ciężarowe dowożące materiały budowlane oraz odbierające odpady.

Emisja zanieczyszczeń o charakterze spalinowym będzie niewielka z uwagi na krótki czas oraz zakres prac. Jak już wcześniej opisano emisja ta ma charakter niski, niezorganizowany, krótkotrwały i odwracalny. Z uwagi na to nie będzie miało to znacząco wpływu na stan, jakości powietrza a pośrednio nie będzie wpływać na ludzi oraz prawidłowy rozwój roślin znajdujących się w sąsiedztwie prowadzonych prac.

### 1.1.2. Faza eksploatacji

Źródłem powstawania zanieczyszczeń będą pojazdy, poruszające się po drogach wewnętrznych Zakładu i placu manewrowego oraz źródła punktowe.

Emisja ze źródeł punktowych wprowadzających zanieczyszczenie do powietrza to:

- D – emisja z jednostki kogeneracyjnej na olej pirolityczny z kominem o wysokości ok 14m- przyjmujemy moc do 0,5 MW

Zanieczyszczenia będą pochodzić również z komunikacji samochodowej tj. od pojazdów ciężkich odpowiedzialnych za logistykę jak również pojazdy osobowe pracowników i klientów. Charakterystyczne zanieczyszczenia komunikacyjne to tlenki azotu ( $NO_x$ ), wśród których dominuje dwutlenek azotu ( $NO_2$ ), powstający podczas spalania paliw w silnikach, pary ołowiu, tlenki siarki ( $SO_x$ ), z przewagą dwutlenku siarki ( $SO_2$ ), powstający podczas spalania oleju napędowego.

Na ilość emitowanych przez pojazdy zanieczyszczeń mają wpływ takie czynniki, jak:

- rodzaj spalanego paliwa,
- rozwiązania konstrukcyjne silnika, układu paliwowego i wydechowego katalizator,
- pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa,
- stan techniczny silnika i innych podzespołów,
- natężenie ruchu pojazdów,
- prędkość jazdy w tym technika jazdy, płynność jazdy,
- pochylenie niwelety.

Wobec tak dużej ilości parametrów, od których zależy emisja, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest bardzo trudne, a wszystkie stosowane metody obliczeniowe obarczone są pewnymi błędami, natomiast można uznać, że wielkość tego błędu będzie w granicach akceptowalności.

Analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia powietrza dla projektowanej inwestycji wykonano programem OPERAT FB, który opiera się na obowiązującym od 3 lutego 2010r. rozporządzeniu z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. W ramach niniejszej karty analizowano następujące zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek azotu ( $NO_2$ ), dwutlenek siarki ( $SO_2$ ), ołów ( $Pb$ ), benzen ( $C_6H_6$ ), tlenek węgla ( $CO$ ), pył zawieszony  $PM_{10}$ , pył  $PM_{2.5}$ , węglowodory alifatyczne i aromatyczne.

Otrzymane w wyniku obliczeń stężenia zanieczyszczeń odniesiono do wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, oraz wartości odniesienia określonych w rozporządzeniu z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, które przedstawia tabela 5.

**Tabela 5.** Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju.

Nazwa substancji (Nr CAS) <sup>a)</sup>	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym <sup>b)</sup>	Wartości odniesienia na podstawie Rozporządzenia z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Dwutlenek azotu (10102-44-0)	Rok kalendarzowy	40 <sup>c)</sup>	-	40
	Jedna godzina	30 <sup>l)</sup>	-	-
Dwutlenek siarki (7446-09-5)	Rok kalendarzowy (okres od 01 X do 31 III)	20 <sup>e)</sup>	-	20
	24 godziny	125 <sup>c)</sup>	3 razy	-



Nazwa substancji (Nr CAS) <sup>a)</sup>	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym <sup>b)</sup>	Wartości odniesienia na podstawie Rozporządzenia z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
	Jedna godzina	350 <sup>e)</sup>	24 razy	350
Ołów <sup>f)</sup> (7439-92-1)	Rok kalendarzowy	0,5 <sup>c)</sup>	-	0,5
	Jedna godzina	-	-	5
Benzen (71-43-2)	Rok kalendarzowy	5 <sup>c)</sup>	-	5
	Jedna godzina	-	-	30
Pył zawieszony PM10 <sup>h)</sup>	Rok kalendarzowy	40 <sup>c)</sup>	-	40
	24 godziny	50 <sup>c)</sup>	35 razy	-
	Jedna godzina	-	-	280
Pył zawieszony PM2.5 <sup>g)</sup>	Rok kalendarzowy	25 <sup>c), i)</sup>	-	-
		20 <sup>c), k)</sup>	-	-
Tlenek węgla (630-08-0)	8 godzin <sup>i)</sup>	10 000 <sup>c), i)</sup>	-	-
	Jedna godzina	-	-	30 000
Węglowodory alifatyczne	Rok kalendarzowy	-	-	1 000
Węglowodory aromatyczne	Rok kalendarzowy	-	-	43
Węgiel elementarny (7440-44-0)	Rok kalendarzowy	-	-	8
	Jedna godzina	-	-	150

**Objaśnienia:**

<sup>a)</sup> Oznaczenie numeryczne substancji według Chemical Abstracts Service Registry Number.

<sup>b)</sup> W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska, częstość przekroczenia odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.

<sup>c)</sup> Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

<sup>d)</sup> Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.

<sup>e)</sup> Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

<sup>f)</sup> Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

<sup>g)</sup> Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5  $\mu\text{m}$  (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

<sup>h)</sup> Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10  $\mu\text{m}$  (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

<sup>i)</sup> Maksymalna średnia osmiogodzinna spośród średnich krocących, obliczanych, co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17<sup>00</sup> dnia poprzedniego do godziny 01<sup>00</sup> danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16<sup>00</sup> do 24<sup>00</sup> tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

<sup>j)</sup> Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015r. (faza I).

<sup>k)</sup> Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020r. (faza II).

<sup>l)</sup> Poziom dopuszczalny dla dwutlenku azotu odnoszący się do ochrony roślin.

**Metodologia**

Obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza dokonano programem komputerowym OPERAT FB, który wykorzystuje model CALINE 3, opracowany przez P.E. Bersona na zlecenie Departamentu Transportu Stanu Kalifornia w USA. Model ten jest preferowany przez Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i jako zalecany do stosowania wymieniony został we „Wskaźnikach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”.

Program OPERAT FB korzysta z modułu „Samochody” posiadający dane o ruch GDDKiA. Zadaniem modułu "Samochody" jest obliczenie emisji pochodzącej z ruchu samochodów po drogach, głównie emisji spalin oraz przeniesienie wyliczonej emisji do danych emitora w pakiecie "Operat". Emisja jest obliczana metodą EMEP/Corinair B710 i B76, zawartą w instrukcji dostępnej na stronie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska. Obliczana jest emisja gorąca pochodząca ze spalin z silnika, emisja zimna występująca w początkującym okresie pracy silnika oraz emisja odparowania pochodząca z oparów, której źródłem są m.in. zmiany objętości oparów

zbiorników pojazdu oraz rozgrzewanie się zbiornika po wyłączeniu silnika pojazdów. System Corinair dzieli pojazdy na ponad 200 kategorii w 6 grupach (pojazdy osobowe, dostawcze, ciężarowe, autobusy, motorowery i motocykle). Następnym kryterium podziału jest pojemność pojazdu lub jego ładowność (w przypadku samochodów ciężarowych). Innym kryterium podziału jest stosowana technologia wykonania silnika i zgodność z odpowiednimi dyrektywami np. Euro I, II, III, IV. W celu obliczenia emisji użytkownik powinien wpisać udział pojazdów w poszczególnych kategoriach, określić ich prędkość.

Model CALINE 3 umożliwia wyznaczenie stężenia zanieczyszczenia 60 min., jako odpowiadającego rzeczywistym procesom dyspersji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunikacyjnych. W pozostałych aspektach algorytm OPERAT FB oparty jest na metodzie modelowania poziomów substancji w powietrzu, określonej w rozporządzeniu w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

#### Dane przyjęte do obliczeń

Stan jakości powietrza w obszarze został określony na podstawie pozyskanego tła z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dla substancji, które nie zostały określone przyjęto 10% wartości dopuszczalnych substancji. Wyniki zostały zamieszczone poniżej oraz w tabeli 9.

Z powyższych danych wynika, iż w rejonie przedmiotowej inwestycji obecnie nie zostały przekroczone standardy, jakości środowiska w zakresie dopuszczalnych poziomów stężeń badanych substancji – benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, tlenku azotu.

#### *Jakość powietrza*

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Wg danych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (pismo nr DM/ZG/063-1/144/19/KW z dnia 22.10.2019 r. – Zał. nr 1) średnioroczne stężenia zanieczyszczeń podstawowych w 2019 roku, w analizowanym rejonie nie przekraczały wartości dopuszczalnych i wynosiły:

Dwutlenek azotu	9ug/m <sup>3</sup>
Dwutlenek siarki	1ug/m <sup>3</sup>
Ołów	0.002ug/m <sup>3</sup>
Benzen	0.5ug/m <sup>3</sup>
Pył zawieszony PM10	22ug/m <sup>3</sup>
Pył zawieszony PM2.5	13ug/m <sup>3</sup>
CO	128ug/m <sup>3</sup>

**Tabela 6.** Dane przyjęte do wykonanej analizy zanieczyszczeń powietrza

PROGRAM OPERAT FB			
Standardy	CALINE3		
Mapa siatkowa	Obszar siatki	[m]	20
	Wysokość ponad terenem	[m]	0
	Wysokość emitora	[m]	0,3
	Szerokość pasa receptorów	[m]	120
Stacja meteorologiczna „Rzeszów”	Temperatura	[°C]	9,0
Ruch	Natężenie	-	<u>tabela 7</u>
	Prędkość	[km]	zabudowany = 20km/h
	Rodzaj ruchu	-	Niepewny
Szorstkość terenu	Średnia	z0	0,108
Rok prognozy	Rok oddania inwestycji do użytku	-	2020
Tło zanieczyszczeń	Pozyskane z GIOŚ Szczecin rok 2019		

**Tabela 7. Prognozowany ruch dla dróg wewnętrznych i placów manewrowych w przeliczeniu na dobę**

Odcinek	Ogółem	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężkie	Średnia
	P/dobę				P/h
Drogi wewnętrzne zakładu	28	12	0	16	1,2
Plac manewrowy	16	0	0	16	0,6

#### Wyniki

Prognozę emisji i imisji podano dla roku oddania inwestycji 2020r. i będzie ona stała dla całego okresu eksploatacji, ponieważ ilość przejazdów nie będzie się zmieniać. Wyniki emisji dla poszczególnych substancji są nie wielkie i przedstawiono je w *tabeli 8*, a w *tabeli 9*, znajdują się wyniki obliczeń maksymalnej imisji do środowiska.

Emisja dla spalania odpadu gumy dla emitora punktowego została przyjęta na podstawie pracy naukowej GIG Górnictwo i Środowisko „Wpływ procesu zgazowania odpadów gumowych na emisję zanieczyszczeń do środowiska” Mariusz Cwiężek.

#### Emisja

**Tabela 8. Emisja całkowita zanieczyszczeń powietrza [kg/h, Mg/rok] w horyzoncie inwestycyjnym 2020r. obliczona za pomocą programu OPERAT FB.**

Symbol	Odcinek	Substancja	Rok oddania inwestycji 2020r.		
			Emisja max. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnia kg/rok
d1	drogi wewnętrzne	Tlenek węgla (CO)	0,0000475	0,000376	0,0000429
		Dwutlenek azotu (NO2)	0,0002282	0,001807	0,0002063
		Pył ogółem	0,00001775	0,0001406	0,00001605
		Pył zawieszony PM10	0,00001642	0,0001301	0,00001485
		Pył zawieszony PM2.5	0,00001704	0,000135	0,00001541
		Dwutlenek siarki (SO2)	1,83E-6	0,00001451	1,66E-6
		Ołów (Pb)	1,89E-6	0,000015	1,71E-6
		Węglowodory alifatyczne	1,13E-8	8,96E-8	1,02E-8
		Węglowodory aromatyczne	0,000036	0,000285	0,0000325
		Benzen	8,55E-6	0,0000677	7,73E-6
d2	Plac manewrowy	Tlenek węgla (CO)	4,51E-7	3,57E-6	4,08E-7
		Dwutlenek azotu (NO2)	0,0000297	0,0002353	0,00002686
		Pył ogółem	0,000275	0,002179	0,0002487
		Pył zawieszony PM10	0,00001919	0,0001521	0,00001736
		Pył zawieszony PM2.5	0,00001775	0,0001407	0,00001606
		Dwutlenek siarki (SO2)	0,00001842	0,000146	0,00001667
		Ołów (Pb)	1,95E-6	0,00001546	1,76E-6
		Węglowodory alifatyczne	0	0	0
		Węglowodory aromatyczne	2,86E-6	0,00002263	2,58E-6
		Benzen	1,53E-6	0,0000121	1,38E-6
e1	emitor komina pieca gazowego	Pył ogółem	0,043	0,341	0,0389
		Pył zawieszony PM10	0,774	6,13	0,7
		Pył zawieszony PM2.5	0,0466	0,369	0,0421
		Tlenek węgla (CO)	0,0434	0,344	0,0393

	Węgiel elementarny	0,0458	0,363	0,0414
	Węglowodory alifatyczne	0,024	0,1901	0,0217
	Węglowodory aromatyczne	0,004	0,0317	0,00362

Imisja

#### 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,1	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,287	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1=280 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m, wynosi  $0,287 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,1	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,301	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1=280 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m, wynosi  $0,301 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	171,3	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,674	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1=350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi  $171,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m, wynosi  $9,674 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	171,1	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10,154	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1=350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi 171,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m, wynosi 10,154  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,5	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,545	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych

X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi 9,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m, wynosi 0,545  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,5	6414943,5	5940608,5	4	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,573	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych

X = 6414943,5 Y = 5940608,5 m i wynosi 9,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m, wynosi 0,573  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,3	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,301	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi 5,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,3	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,316	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi 5,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,4	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,025	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 150 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węgla elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414965,1$   $Y = 5940634$  m i wynosi  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414961,7$   $Y = 5940693,2$  m, wynosi  $0,025 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,4	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,026	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 150 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węgla elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m i wynosi  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m, wynosi  $0,026 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414918,3	5940767,8	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	6414914,9	5940758,5	6	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414918,3$   $Y = 5940767,8$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414914,9$   $Y = 5940758,5$  m, wynosi  $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414924	5940757	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001	6414924	5940757	6	1	E
Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414924$   $Y = 5940757$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414924$   $Y = 5940757$  m, wynosi  $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ ) =  $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414918,3	5940767,8	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	6414914,9	5940758,5	6	1	W
Częstość przekroczeń D1= 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414918,3 Y = 5940767,8 m i wynosi 0,00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414914,9 Y = 5940758,5 m , wynosi 0,0000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 0,498  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414924	5940757	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	6414924	5940757	6	1	E
Częstość przekroczeń D1= 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414924 Y = 5940757 m i wynosi 0,00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414924 Y = 5940757 m , wynosi 0,0000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 0,498  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,113	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi 2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m , wynosi 0,113  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 38,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,118	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi 2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m , wynosi 0,118  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )= 38,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,0	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,338	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414965,1$   $Y = 5940634$  m i wynosi  $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .  
 Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414961,7$   $Y = 5940693,2$  m, wynosi  $0,338 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,0	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,355	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m i wynosi  $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .  
 Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m, wynosi  $0,355 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,8	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,272	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414965,1$   $Y = 5940634$  m i wynosi  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414961,7$   $Y = 5940693,2$  m, wynosi  $0,272 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,8	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,285	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m i wynosi  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m, wynosi  $0,285 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Tabela 9.** Prognozowane wyniki obliczonych emisji stężeń dla poszczególnych substancji uzyskane z analizy komputerowej programem OPERAT FB w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów tych substancji oraz wartości odniesienia

Nazwa substancji (Nr CAS) <sup>a)</sup>	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym <sup>b)</sup>	Wartości odniesienia na podstawie Rozporządzenia z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji powietrza [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Przewidywana emisja w roku 2020 [ $\frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3}$ ]	Przewidywana emisja na granicy zakładu w roku 2020 [ $\frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3}$ ]	Tło zanieczyszczeń GIOŚ 2019 [ $\frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3}$ ]
Dwutlenek azotu (10102-44-0)	Rok kalendarzowy	40 <sup>c)</sup>	-	40	0.545	0.573	9.0
	Jedna godzina	200 <sup>c)</sup>	18 razy	200	9.5	9.5	-
Dwutlenek siarki (7446-09-5)	Rok kalendarzowy (okres od 01 X do 31 III)	20 <sup>e)</sup>	-	20	9.674	10.154	2.0
	24 godziny	125 <sup>c)</sup>	3 razy	-	-	-	-
	Jedna godzina	350 <sup>e)</sup>	24 razy	350	171.3	171.1	-
Ołów <sup>f)</sup> (7439-92-1)	Rok kalendarzowy	0,5 <sup>c)</sup>	-	0,5	0.000	0.000	0.002
	Jedna godzina	-	-	5	0.00	0.00	-
Benzen (71-43-2)	Rok kalendarzowy	5 <sup>c)</sup>	-	5	0.0000	0.0001	0.5
	Jedna godzina	-	-	30	0.00	0.00	-
Pył zawieszony PM10 <sup>h)</sup>	Rok kalendarzowy	40 <sup>c)</sup>	-	40	0.287	0.301	22.0
	24 godziny	50 <sup>c)</sup>	35 razy	-	-	-	-
	Jedna godzina	-	-	280	5.1	5.1	-
Pył zawieszony PM2.5 <sup>g)</sup>	Rok kalendarzowy	25 <sup>c), i)</sup>	-	-	-	-	-
		20 <sup>c), k)</sup>	-	-	0.272	0.285	13.0
Tlenek węgla (630-08-0)	8 godzin <sup>l)</sup>	10 000 <sup>c), l)</sup>	-	-	-	-	-
	Jedna godzina	-	-	30 000	5.3	5.3	128.0
Węglowodory alifatyczne	Rok kalendarzowy	-	-	1 000	0.338	0.355	10%
	Jedna godzina	-	-	3 000	6.0	6.0	-
Węglowodory aromatyczne	Rok kalendarzowy	-	-	43	0.113	0.118	10%
	Jedna godzina	-	-	1 000	2.0	2.0	-
Węgiel elementarny (7440-44-0)	Rok kalendarzowy	-	-	8	0.025	0.026	10%
	Jedna godzina	-	-	150	0.4	0.4	-

Imisji zanieczyszczeń przedmiotowej inwestycji w zakresie wszystkich zanieczyszczeń dodana do tła w powietrzu, nie przekracza wartości dopuszczalnych, co udowadnia **Tabela 9**. Maksymalne stężenia analizowanych substancji również są niskie i nie będą występować poza działkę należącą do Inwestora. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest ok 1,2km przez co stężenia immisji w ich lokalizacji będą znacznie niższe aniżeli wskazywane w obliczeniach.

W załączeniu przedstawiono rozkładu zanieczyszczeń w formie graficznej, zakresy są szerokie, ponieważ stężenia mają niewielkie poziomy wszystkie mieszczące się w zakresie tła.

Bezpośrednie wydruki danych, emisji i imisji z programu obliczeniowego OPERAT FB zostały załączone w Zał. nr 2.

## **ANALIZA AKUSTYCZNA**

### **1.2. Emisja hałasu**

#### **1.2.1. Faza realizacji**

Etap realizacji przedsięwzięcia należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych, gdzie standardy akustyczne środowiska nie zostały określone.

Podczas prowadzonych robót wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe, związane z pracą ciężkich maszyn przy rozbiórkach, wyładowywaniu materiałów oraz przemieszczaniu się samochodów o dużym tonażu. Poziomy mocy akustycznej poszczególnych maszyn wahają się od 70 do 110dB.

Każde urządzenie stanowiące źródło hałasu można opisać poprzez podanie jego poziomu mocy akustycznej (LWA). Na podstawie wartości dopuszczalnych poziomu mocy akustycznej urządzeń zamieszczonych w rozporządzeniu z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań zasadniczych dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji do środowiska oraz opracowania "Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites" (DEFRA, 2005) poniżej przedstawiono przykładowe parametry akustyczne ogólnie używanych urządzeń i maszyn budowlanych wykorzystywanych podczas przygotowywania terenu do prac ziemnych:

- walec wibracyjny – LWA = 92÷108dB,
- koparki, dźwigi budowlane – LWA = 93÷100 dB,
- maszyny do zagęszczenia – LWA = 105÷115dB.

Realizacja etapów prac budowlanych wiąże się z wykorzystaniem urządzeń o znacznej emisji hałasu/mocy akustycznej np.: pilarek, pojazdów ciężarowych, koparek. Na wielkość zasięgu oddziaływania akustycznego bardzo duży wpływ ma, oprócz rodzaju i liczby źródeł hałasu, również czas trwania prac budowlanych. W trakcie realizacji przedsięwzięcia w rejonie jego lokalizacji mogą wystąpić okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu, przejazdami pojazdów transportujących urządzenia przeznaczone do montażu oraz materiały budowlane.

Wszystkie źródła hałasu na etapie realizacji będą źródłami ruchomymi. Zarówno ich miejsce pracy jak i czas pracy zależy od stanu zaawansowania prac budowlanych, potrzeb transportowych, potrzeb przeładunkowych. W przeważającym okresie czasu będą prowadzone jednocześnie prace budowlane, po czym etap prac wejdzie w okres prac wykończeniowych w zamkniętym budynku.

W oparciu o dane wartości mocy akustycznych pojedynczych urządzeń nie można oceniać klimatu akustycznego w otoczeniu budowanego przedsięwzięcia, bowiem całkowity poziom dźwięku podczas prac realizacyjnych zależy od rodzaju i liczby urządzeń pracujących w danym okresie na placu budowy, odległości poszczególnych urządzeń od terenów wymagających ochrony przed hałasem i obiektów wrażliwych, sprzętu transportowego związanego z placem budowy.

Najbliższe budynki mieszkaniowe zlokalizowane są w odległości ok. 1,2km na północ od inwestycji, co zapewnia brak negatywnego wpływu w zakresie hałasu.

Należy pamiętać, że hałas wszystkich prac budowlanych będzie hałasem okresowym, charakteryzować go będzie duża dynamika zmian i odwracalność (zaniknie bezpośrednio po zakończeniu robót).

Prace będą prowadzone jedynie w porze dnia 6.00 – 22.00.

#### **1.2.2. Faza eksploatacji**

Hałas w głównej mierze będzie powodowany przez poruszające się pojazdy po drogach wewnętrznych Zakładu oraz placach manewrowych. Ruch drogowy stanowi złożone, liniowe źródło emisji hałasu ze względu na znaczną ilość i charakter równocześnie działających źródeł punktowych (w funkcji czasu). Emituje on hałas ciągły o zmiennych wartościach poziomu dźwięku. Poziom hałasu w otoczeniu drogi jest zależny przede wszystkim od: poziomu dźwięku poszczególnych pojazdów (źródła punktowe), parametrów drogi i ruchu. Wykorzystywane będą również wózki napędzane elektrycznie lub gazowo które nie powodują istotnych poziomów hałasu dlatego nie bierze się ich pod uwagę w czasie obliczeń.

Wśród źródeł punktowych jedynym istotnym dla klimatu akustycznego jest:

- transformator - istniejący parametry standardowe do 40dB i transformator nowy do 55dB - kontenerowy;
- jednostka kogeneracyjna prądowórczy - do 90dB kontener wygłuszony tworzący źródło powierzchniowe o mocy akustycznej 60dB;
- wentylatory z chłodnic x 2 - do 85dB
- zbiornik na sadzę - do 55dB (załącza się na 15/ 1 godz.) - w trakcie pobierania sadzy z danego reaktora.

Inne źródła zlokalizowane są w budynkach i ich hałas nie będzie wychodził na zewnątrz na skutek izolowanych ścian i stropów, dlatego też nie wprowadza się ich do obliczeń.

#### Metodologia

Aby określić zakres oddziaływania hałasu drogowego dla przedmiotowej inwestycji wykonano analizy równoważnego poziomu dźwięku (A) programem SoundPlan Essential, wersja 3.0, Braunstein + Berndt GmbH, D-71522 – Germany. Aktualna wersja oprogramowania wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 oraz według francuskiego standardu: NMPB – Routes – 2008 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), której użyto do obliczeń w zakresie dróg wewnętrznych, dla źródeł punktowych użyto normy dedykowanej dla przemysłu ISO 9613-2:1996.

W metodzie opisywany jest szczegółowy proces stosowany do obliczeń poziomu hałasu w sąsiedztwie drogi, uwzględniający warunki meteorologiczne mające wpływ na propagację dźwięku. Imisja jest poziomem dźwięku w dB (A), która może być przedstawiona na krzywej izofonicznej jako poziom dźwięku  $L_{eq}$  pochodzącego od jednego pojazdu (mierzony do 7,5m od osi przemieszczającego się pojazdu) w przeciągu godziny w warunkach istniejącego ruchu drogowego przy znanych danych:

- rodzaj pojazdu (lekkie, ciężkie – procentowy udział pojazdów ciężkich) [P/h],
- prędkość pojazdów [km/h],
- natężenie ruchu (liczba pojazdów) [P/h],
- podłużne pochylenie drogi (pochylenie niwelety) [%].

Emisja dźwięku obliczana jest na podstawie wzoru:

$$E = (L_w - 10 \log V - 50), \text{ gdzie:}$$

V - prędkość pojazdu.

Użyty w normie XPS 31-133, zgodnie z wyszczególnieniami zawartymi w „Guide du bruit 1980”, poziom mocy akustycznej  $L_w$  i emisja dźwięku E są obliczane w zależności od pomierzonego poziomu ciśnienia akustycznego  $L_p$  i prędkości pojazdu V za pomocą wzoru:

$$L_w = L_p + 25.5$$

„Guide du bruit 1980” zawiera nomogramy przedstawiające wartość poziomu dźwięku  $L_{eq}$  (jednogodzinny) w dB (A) określające osobno emisję dla pojazdów lekkich (emisja dźwięku  $E_{lv}$ ), jak i pojazdów ciężkich (emisja dźwięku  $E_{hv}$ ) na godzinę. Dla tych dwóch kategorii pojazdów, E jest funkcją prędkości, natężenia ruchu i pochylenia jezdnii. Przeciętny błąd obliczeniowy programu SoundPLAN kształtuje się na poziomie  $\pm 1,5$ dB, a uzyskane wyniki w odniesieniu do wartości dopuszczalnych, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 1 października 2012r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku umożliwiają ocenę klimatu akustycznego w otoczeniu odcinka drogi. Program SoundPLAN posiada możliwość wizualizacji otrzymanych wyników w postaci map hałasu, w oparciu o wskaźnik oceny uciążliwości hałasu. Jako wskaźnik przyjęto:

- równoważny poziom hałasu dziennego  $L_{Aeq D}$ , określony dla pory dziennej w czasie od 6.00 do 22.00 dla T = 16 godzin;
- równoważny poziom hałasu nocnego  $L_{Aeq N}$ , określony dla pory nocnej w czasie od 22.00 do 6.00 dla T = 8 godzin.

#### Dane przyjęte do obliczeń

Dane o obiektach występujących w rozpatrywanym terenie przyjęto na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej, mapy ewidencyjnej, ortofotomapy.

W ramach analizy akustycznej zbudowano Numeryczny Model Terenu z rzeczywistym odwzorowaniem zagospodarowania terenu. Na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT) określono odległości istniejącej zabudowy rozróżniając budynki na obiekty chronione akustycznie i takie, które tej ochrony nie wymagają.

**Tabela 10.** Dane przyjęte do wykonanej analizy akustycznej

SoundPLAN			
Ustawienia	Ilość odbić przy odbiornikach na budynkach	-	3
	Dozwolony błąd	[dB]	0,001
Standardy	Drogi	NMPB-Routes-2008	
	Przemysł	ISO 9613-2:1996	
	Emisja	Guide du Bruit	
Warunki oceny	Oddziaływanie	Leq 06-22/22-06/	
Mapa siatkowa	Obszar siatki	[m]	10
	Wysokość ponad terenem	[m]	4
	Interpolacja siatki Min/Max	[dB]	10
	Interpolacja siatki różnica	[dB]	0,15
	Interpolacja rozmiaru pola	-	9x9
Środowisko	Ciśnienie powietrza	[mbar]	1013,25
	Wzg. wilgotność	[%]	70
	Temperatura	[°C]	10
	Stały korzystny/jednorodny procentowo	[%]	p(6-22h)=0,0 p(22-6h)=0,0
Ruch	Natężenie	-	<i>Tabela 11</i>
	Prędkość	[km]	Teren zabudowany 20km/h
	Rodzaj ruchu	-	Niepewny
Nawierzchnia	Stopień redukcji	[dB]	0
Odbiorniki	Wysokość	[m]	4 – granica terenu
Rok prognozy	Rok oddania inwestycji do użytku Imisja stała dla całego okresu eksploatacji	-	2020

**Tabela 11.** Prognozowany ruch dla najmniej korzystnej godziny dróg wewnętrznych i placu manewrowego (wykorzystana do obliczenia prognozowanego oddziaływania hałasu)

Odcinek	Ogółem Pojazdów/dobę	Lekkie dzień 6.00-22.00	Lekkie noc 22.00-6.00	Ciężki dzień 6.00-22.00	Ciężkie noc 22.00-6.00
		Pojazdów/h (najbardziej obciążonej godziny)			
Drogi wewnętrzne	28	6	0	4	0
Plac manewrowy	16	0	0	4	0

#### Klasyfikacja terenu

Wyniki analiz bezpośrednio odniesiono do wartości dopuszczalnych poziomów hałasu (równoważnych, oznaczonych LAeq) w środowisku, zarówno dla pory dziennej jak i nocnej, zawiera załącznik nr 1 (**Tabela 12**) do rozporządzenia z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Wartości dopuszczalnego równoważnego poziomu hałasu (A) w środowisku, ustala się w zależności od istniejącego i planowanego sposobu użytkowania terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, zabudowę związaną z ochroną zdrowia i oświatą oraz terenów ochrony uzdrowiskowej i wypoczynkowo-rekreacyjnej poza miastem. Polskie wymagania prawne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem odnoszą się osobno do dwóch pór doby:

- 16 godzin w porze dziennej w przedziale - 6:00 – 22:00.
- 8 godzin w porze nocnej w przedziale - 22:00 – 6:00.

**Tabela 12.** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] źródłem, którego są pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		Pora dnia – $L_{AeqD}$ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	Pora nocy – $L_{AeqN}$ Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	- Strefa ochronna „A” uzdrowiska - Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	- Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> - Tereny domów opieki społecznej - Tereny szpitali w miastach	50	40
3	- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego - Tereny zabudowy zagrodowej - Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> - <u>Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowe</u>	<u>55</u>	<u>45</u>
4	- Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tyś. <sup>3)</sup>	55	45

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

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

3. Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwarta zabudowa mieszkaniowa z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

\*podkreśleniem oznaczono rodzaj terenu najbliższej zlokalizowanego względem przedmiotowej inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwałą nr VIII/53/2007 Rady Gminy Szczecinek z dnia 27 kwietnia 2007r. wraz ze zmianą Uchwałą nr XXXIX/387/2017 z dnia 15 marca 2017r. i jest z nim zgodna. Teren ten określony jest symbolami **P,U** (teren zabudowy produkcyjnej oraz usługowej). W sąsiedztwie działek inwestycyjnych nie występują tereny chronione akustycznie.

Działka, na której zlokalizowano zakład znajduje się w odległości ok. 1,2km od terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo-usługową, objętych ochroną przed hałasem.

Na podstawie powyższego rozporządzenia oraz w oparciu o istniejące zagospodarowanie terenu można uznać, iż w najbliższej odległości od inwestycji znajdują się tereny chronione:

- Grupa 3 na północ od inwestycji - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej o wartościach dopuszczalnych:  $L_{AeqDziena} = 55dB$ ,  $L_{AeqNoc} = 45dB$ .

## Wyniki

Obliczone wartości emisji w osi od dróg wewnętrznych od przejeżdżających grup pojazdów wynoszą.

**Tabela 13.** Poziomy emisji w osi dróg wewnętrznych dla poszczególnych odcinków w horyzontach czasowych

Odcinek	L <sub>Aeq</sub> Dzień [dB]	L <sub>Aeq</sub> Noc [dB]
Droga wewnętrzna zakładu	74,5	zakład nie pracuje w nocy
Plac manewrowy	73,0	zakład nie pracuje w nocy

Na rysunkach w załączeniu przedstawiono rozkład przestrzenny hałasu w postaci izofon. Izolinie wychodzą poza działkę Inwestora natomiast nie oddziałują ponadnormatywnie na budynki mieszkaniowe i tereny chronione. Dodatkowo w analizie akustycznej wskazano wyniki poziomów hałasu na granicach terenu Inwestora, aby jednoznacznie określić wartości natężeń dźwięku i wskazać brak możliwości wystąpienia przekroczeń. Nocna izofona nie występuje, ponieważ zakład nie funkcjonuje po godzinie 22.00.

**Tabela 14.** Wartości równoważnego poziomu dźwięku na odbiornikach na granicy przedsięwzięcia.

Nr odbiornika	Klasyfikacja terenu	Limity		Wysokość [m]	Poziomy na odbiorniku	
		LrD,lim (dzień)	LrN,lim (noc)		LrD (dzień)	LrN (noc)
		[dB(A)]			[dB(A)]	
Odb-1	Granica zakładu południe	-	-	4	49,6	-
Odb-2	Granica zakładu wschód	-	-	4	60,4	-
Odb-3	Granica zakładu północ	-	-	4	47,5	-
Odb-4	Granica zakładu zachód	-	-	4	53,6	-

Powyższe odbiorniki wskazują na brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w trakcie eksploatacji inwestycji już na granicy inwestora od strony zabudowy mieszkaniowej. Z uwagi na powyższe hałas nie będzie oddziaływał negatywnie na ludzi oraz tereny chronione akustycznie oraz budynki mieszkalne znajdujące się w odległości ok 1,2km od terenu Zakładu.

Oddziaływania skumulowane nie zajdą, ponieważ inwestycja nie powoduje wysokich poziomów dźwięku a w obszarze inwestycji nie występują żadne źródła emisji które mogłyby się kumulować z przedsięwzięciem. Inwestycja jest oddalona od terenów zagospodarowanych ok. 1,2km a obszar jest zajęty przez kompleksy leśne (strona południowa) i tereny rolniczo-łąkowe (strona północna).

*Pakiet "OPERAT FB" v. 8.0.2/2019 r. - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w rozporządzeniu M.Ś. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 16/10).  
Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak BA/147/96.  
Opracowanie: mgr inż. Ryszard Samoć [www.proeko-rs.pl](http://www.proeko-rs.pl)  
Użytkownik programu: Pan Krzysztof Kluza, licencja: 696/OW/14*

Zakład: Budowa i montaż instalacji do termicznego przetworzenia odpadów z gumy metodą pirolizy niskotemperaturowej

Parametry emitorów i emisja do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
d1	droga wewnętrzna zakładu	0,3 L	dł.104	0	293	6414911,7	5940715,2	tlenek węgla	0,0000475	0,000376	0,0000429
								tlenki azotu jako NO2	0,0002282	0,001807	0,0002063
								pył ogółem	0,00001775	0,0001406	0,00001605
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00001642	0,0001301	0,00001485
								-w tym pył do 10 µm	0,00001704	0,000135	0,00001541
								amoniak	1,83E-6	0,00001451	1,66E-6
								dwutlenek siarki	1,89E-6	0,000015	1,71E-6
								ołów	1,13E-8	8,96E-8	1,02E-8
								węglowodory alifatyczne	0,000036	0,000285	0,0000325
								węglowodory aromatyczne	8,55E-6	0,0000677	7,73E-6
								benzen	4,51E-7	3,57E-6	4,08E-7
d2	plac manewrowy	0,3 L	dł.150,5	0	293	6414874,1	5940623,5	tlenek węgla	0,0000297	0,0002353	0,00002686
								tlenki azotu jako NO2	0,000275	0,002179	0,0002487
								pył ogółem	0,00001919	0,0001521	0,00001736
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00001775	0,0001407	0,00001606
								-w tym pył do 10 µm	0,00001842	0,000146	0,00001667
								dwutlenek siarki	1,95E-6	0,00001546	1,76E-6
								ołów	0	0	0
								węglowodory alifatyczne	2,86E-6	0,00002263	2,58E-6
								węglowodory aromatyczne	1,53E-6	0,0000121	1,38E-6
								benzen	4,25E-9	3,36E-8	3,84E-9
ch1	komin z reaktora	14 Z	0,3	0,108	293	6414921,8	5940653,9	tlenki azotu jako NO2	0,043	0,341	0,0389
								dwutlenek siarki	0,774	6,13	0,7
								pył ogółem	0,0466	0,369	0,0421
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0434	0,344	0,0393
								-w tym pył do 10 µm	0,0458	0,363	0,0414
								tlenek węgla	0,024	0,1901	0,0217
								węgiel elementarny	0,004	0,0317	0,00362
								węglowodory alifatyczne	0,027	0,2138	0,02441
								węglowodory aromatyczne	0,009	0,0713	0,00814

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny



## Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

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
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	1
tlenki azotu jako NO2 (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	9
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
węgiel elementarny	7440-44-0	150	8	0,8
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,5
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,002
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	13

Tło opadu pyłu 20 g/m<sup>2</sup>/rok

Tło opadu ołowiu 10 mg/m<sup>2</sup>/rok

Tło opadu kadmu 1 mg/m<sup>2</sup>/rok

**Emitor: d1 droga wewnętrzna zakładu 1 okres, róża wiatrów dla roku**

### CHARAKTERYSTYKA EMITORA

wysokość emitora	0,3	[m]	temperatura otoczenia	280,3	[K]
źródło liniowe o długości	104	[m]	wysokość anemometru	14	[m]

## Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
tlenek węgla	0,01319	1,218	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	0,0634	5,86	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
pył PM-10	0,00473	0,2186	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,00456	0,2106	1,34	6	1	bez oceny - brak D1
amoniak	0,000509	0,047	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
dwutlenek siarki	0,000526	0,0486	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
ołów	0,000003143	0,0001451	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	0,00999	0,923	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,002375	0,2193	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,0001252	0,01156	1,34	6	1	Smm < 0.1*D1

**Emitor:** d2 plac manewrowy 1 okres, róża wiatrów dla roku

**CHARAKTERYSTYKA EMITORA**

wysokość emitora 0,3 [m] temperatura otoczenia 280,3 [K]  
 źródło liniowe o długości 150,5 [m] wysokość anemometru 14 [m]

**Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych**

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
tlenek węgla	0,00825	0,486	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	0,0764	4,5	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
pył PM-10	0,00512	0,1508	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,00493	0,1453	0,4	6	1	bez oceny - brak D1
dwutlenek siarki	0,000542	0,0319	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
ołów	0	0	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	0,000794	0,0468	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,000424	0,02499	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,000001180	0,0000695	0,4	6	1	Smm < 0.1*D1

**Emitor:** ch1 komin z reaktora 1 okres, róża wiatrów dla roku

**CHARAKTERYSTYKA EMITORA**

wysokość emitora 14 [m] (z) temperatura otoczenia 280,3 [K]  
 średnica emitora 0,3 [m] wysokość anemometru 14 [m]  
 prędkość gazów 0,108 [m/s] aerodynamiczna szorstkość terenu 1,017 [m]  
 temperatura gazów 293 [K]

**Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych**

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
tlenki azotu jako NO2	11,94	9,56	46,7	4	1	Smm < 0.1*D1
dwutlenek siarki	215	172	46,7	4	1	0.1*D1 < Smm < D1
pył PM-10	12,72	5,09	46,7	4	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	12,06	4,83	46,7	4	1	bez oceny - brak D1
tlenek węgla	6,67	5,33	46,7	4	1	Smm < 0.1*D1
węgiel elementarny	1,111	0,445	46,7	4	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	7,50	6	46,7	4	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	2,500	2	46,7	4	1	Smm < 0.1*D1

## Klasyfikacja grupy emitorów (emisja zorganizowana) na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 1

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Stęż. dopuszcz. D1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	5,09	280	-	$S_{mm} < 0.1 \cdot D1$
dwutlenek siarki	172,0	350	TAK	$0.1 \cdot D1 < S_{mm} < D1$
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	9,56	200	-	$S_{mm} < 0.1 \cdot D1$
tlenek węgla	5,33	30000	-	$S_{mm} < 0.1 \cdot D1$
węgiel elementarny	0,445	150	-	$S_{mm} < 0.1 \cdot D1$
węglowodory aromatyczne	2,000	1000	-	$S_{mm} < 0.1 \cdot D1$
węglowodory alifatyczne	6,00	3000	-	$S_{mm} < 0.1 \cdot D1$
pył zawieszony PM 2,5	4,83	-	-	bez oceny - brak D1

### Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 3

Zakres pełny	Zakres skrócony
dwutlenek siarki	tlenek węgla tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> pył PM-10 amoniak ołów węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne benzen węgiel elementarny

### Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 271,9$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 11,7 < 271,9 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 0,369 < 10 000 [Mg]

**Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.**

### Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej ( $30x_{mm}$ )

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń  $\max(x_{mm}) = 46,7$  [m]

Emitor: komin z reaktora

Należy analizować obszar o promieniu 1401 m od emitora pod kątem występowania zaostrzonych wartości odniesienia.

## Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

### Dane emitorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperatura gazów [K]	Maksymalne wyniesienie gazów [m]	Aerod. szorstkość terenu [m]	Usytuowanie emitora	
							X [m]	Y [m]
ch1	14	0,3	0,108 Z	293	0,0	1,017	6414921,8	5940653,9

Legenda:

Z - emitor zadaszony, B - emitor poziomy (wylot boczny).

W przypadku emitorów poziomych i zadaszonych przyjmuje się, że wyniesienie gazów odlotowych wynosi zero.

### Współrzędne emitorów liniowych

Emitor liniowy: d1 droga wewnętrzna zakładu metodyka modelowania: CALINE3

Nr odcinka	Typ odcinka	X1 [m]	Y1 [m]	X2 [m]	Y2 [m]	Długość odcinka [m]	Wysokość odcinka [m]	Szerokość mieszania [m]	Natęż. ruchu poj./h
1	AJ	6414926,4	5940756,8	6414923,7	5940720,4	36,5	0	11	1,2
2	AJ	6414923,7	5940720,4	6414921,1	5940701,1	19,5	0	9	1,2
3	AJ	6414921,1	5940701,1	6414913,5	5940698	8,2	0	7	1,2
4	AJ	6414913,5	5940698	6414873,7	5940699,9	39,8	0	11	1,2

Długość emitora = 104 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,017 m.

Emitor liniowy: d2 plac manewrowy metodyka modelowania: CALINE3

Nr odcinka	Typ odcinka	X1 [m]	Y1 [m]	X2 [m]	Y2 [m]	Długość odcinka [m]	Wysokość odcinka [m]	Szerokość mieszania [m]	Natęż. ruchu poj./h
1	AJ	6414841,8	5940635,6	6414907,7	5940628,7	66,3	0	11	0,6
2	AJ	6414907,7	5940628,7	6414905,7	5940609,2	19,6	0	9	0,6
3	AJ	6414905,7	5940609,2	6414856,7	5940614,4	49,3	0	9	0,6
4	AJ	6414856,7	5940614,4	6414858,4	5940629,7	15,4	0	11	0,6

Długość emitora = 150,5 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,017 m.

### Dane meteorologiczne

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

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,3	274,6	286

Sieć obliczeniowa:

punkty w odległości od 10 do 500 m od drogi,

skok wzdłuż drogi 20 m, skok w poprzek drogi 20 m.

Zwiększenie skoku z odległością do drogi: wzdłuż 1% , w poprzek 1%.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,90411	7920

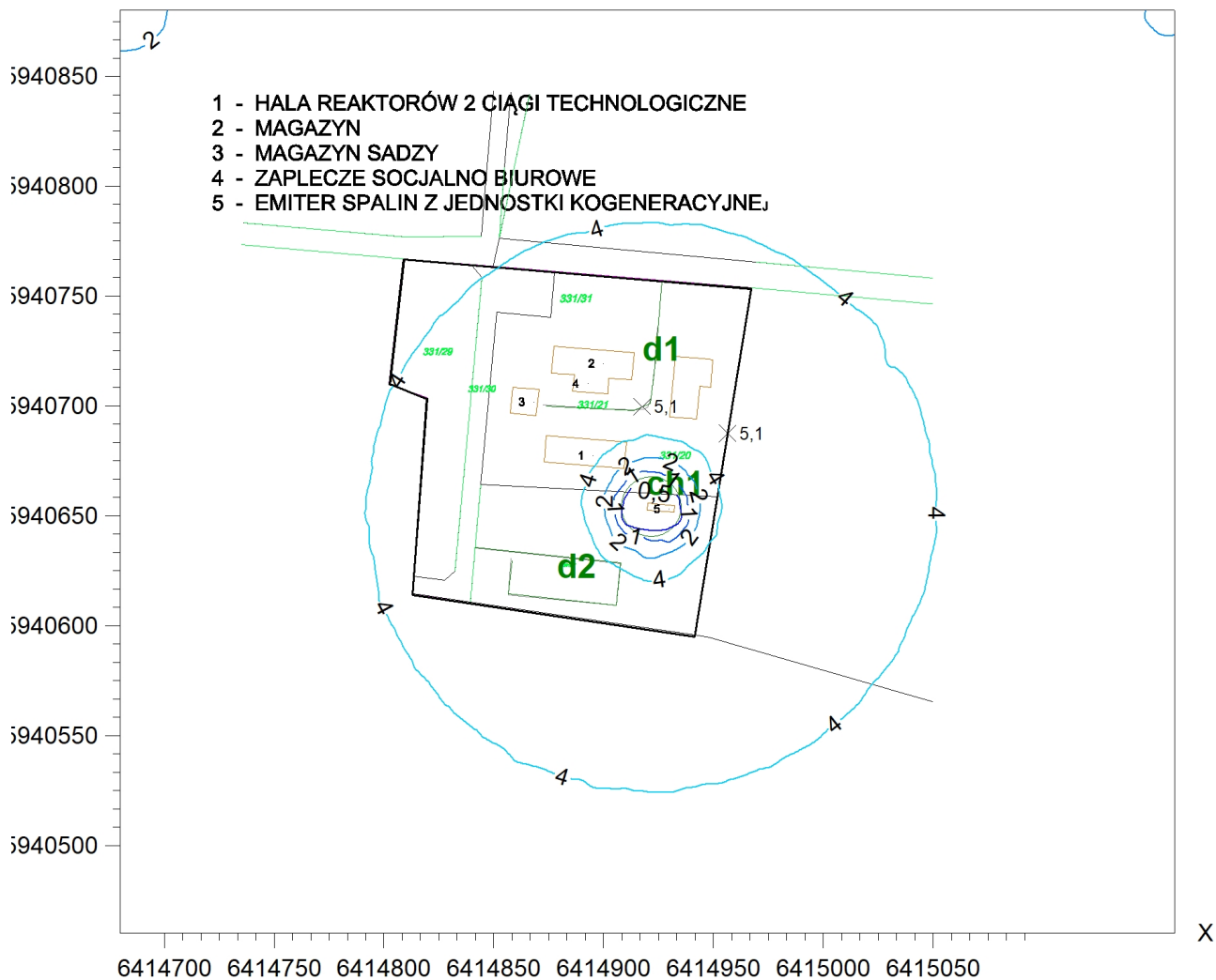
#### Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
d1	droga wewnętrzna zakładu	pył PM-10	$1,70 \cdot 10^{-5}$	$1,70 \cdot 10^{-5}$
		dwutlenek siarki	$1,89 \cdot 10^{-6}$	$1,89 \cdot 10^{-6}$
		tlenki azotu jako NO2	0,0002282	0,0002282
		tlenek węgla	$4,75 \cdot 10^{-5}$	$4,75 \cdot 10^{-5}$
		benzen	$4,51 \cdot 10^{-7}$	$4,51 \cdot 10^{-7}$
		ołów	$1,13 \cdot 10^{-8}$	$1,13 \cdot 10^{-8}$
		węglowodory aromatyczne	$8,55 \cdot 10^{-6}$	$8,55 \cdot 10^{-6}$
		węglowodory alifatyczne	$3,60 \cdot 10^{-5}$	$3,60 \cdot 10^{-5}$
		pył zawieszony PM 2,5	$1,64 \cdot 10^{-5}$	$1,64 \cdot 10^{-5}$
d2	plac manewrowy	pył PM-10	$1,84 \cdot 10^{-5}$	$1,84 \cdot 10^{-5}$
		dwutlenek siarki	$1,95 \cdot 10^{-6}$	$1,95 \cdot 10^{-6}$
		tlenki azotu jako NO2	0,0002750	0,0002751
		tlenek węgla	$2,97 \cdot 10^{-5}$	$2,97 \cdot 10^{-5}$
		benzen	$4,25 \cdot 10^{-9}$	$4,24 \cdot 10^{-9}$
		węglowodory aromatyczne	$1,53 \cdot 10^{-6}$	$1,53 \cdot 10^{-6}$
		węglowodory alifatyczne	$2,86 \cdot 10^{-6}$	$2,86 \cdot 10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$1,77 \cdot 10^{-5}$	$1,78 \cdot 10^{-5}$
		ch1	komin z reaktora	pył PM-10
dwutlenek siarki	0,774			0,774
tlenki azotu jako NO2	0,0430			0,0430
tlenek węgla	0,02400			0,02400
węgiel elementarny	0,00400			0,00400
węglowodory aromatyczne	0,00900			0,00900
węglowodory alifatyczne	0,02700			0,02700
pył zawieszony PM 2,5	0,0434			0,0434

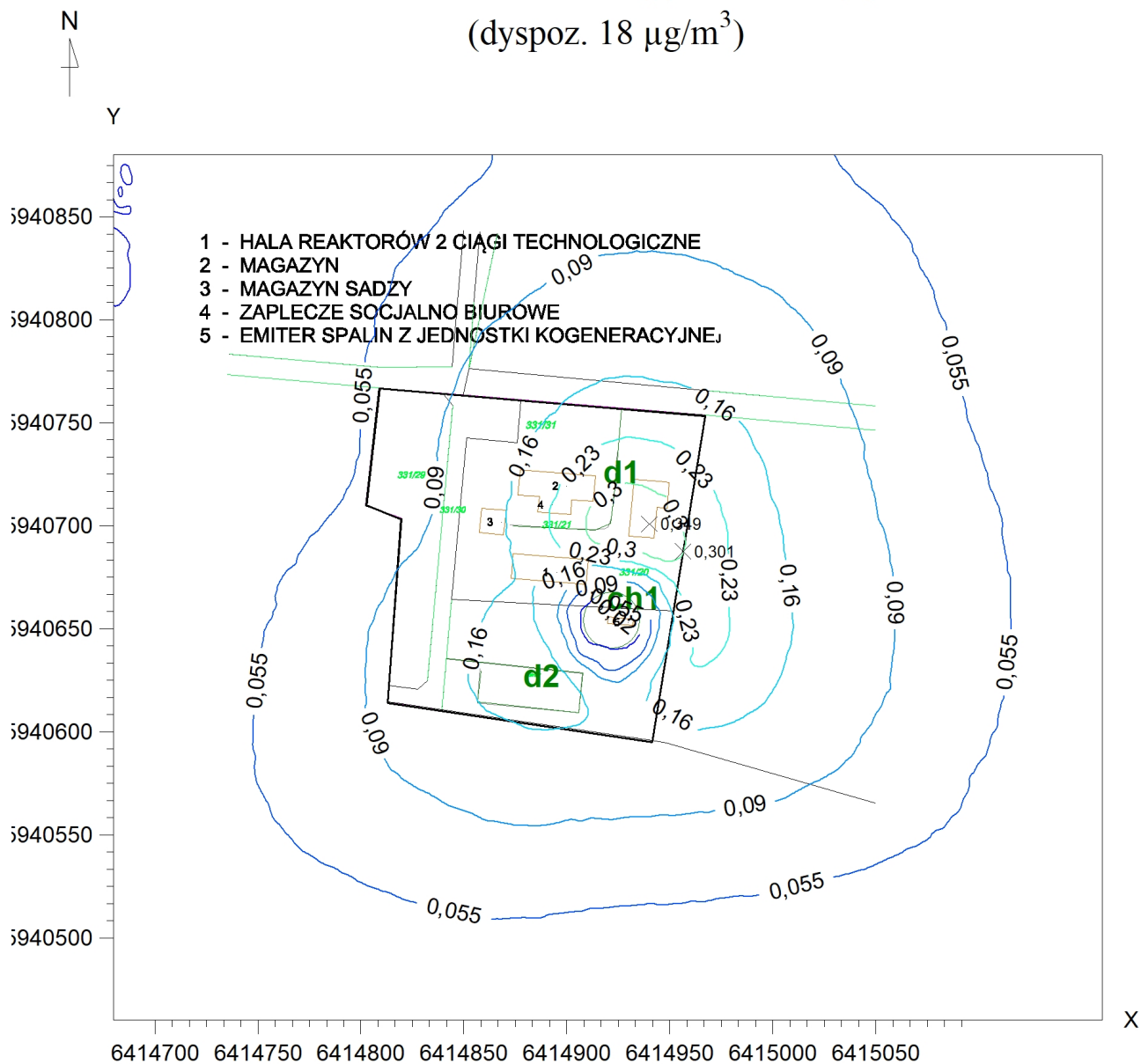
# Izolinie stężeń maksymalnych pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



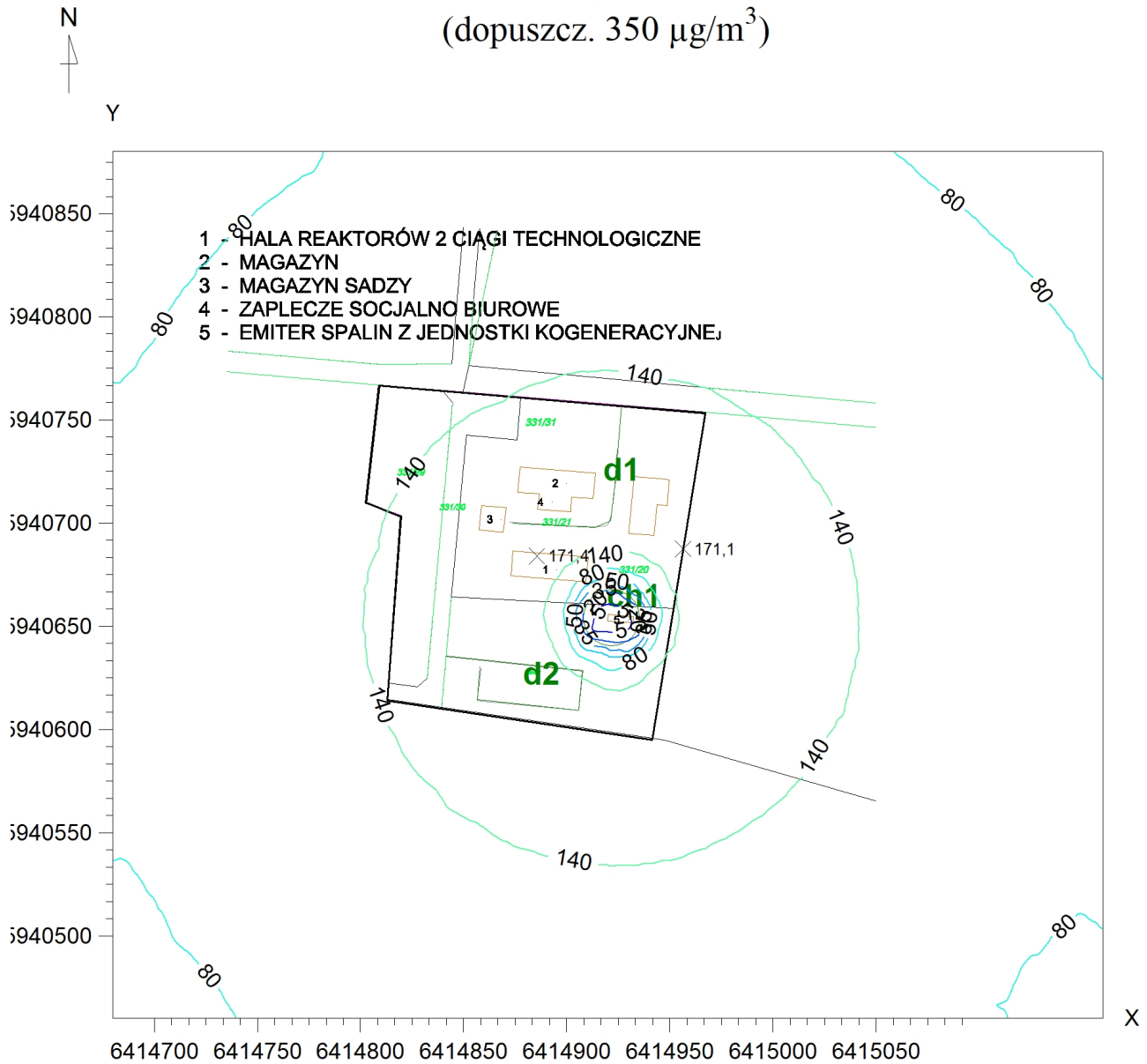
Y



# Izolinie stężeń średnich pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

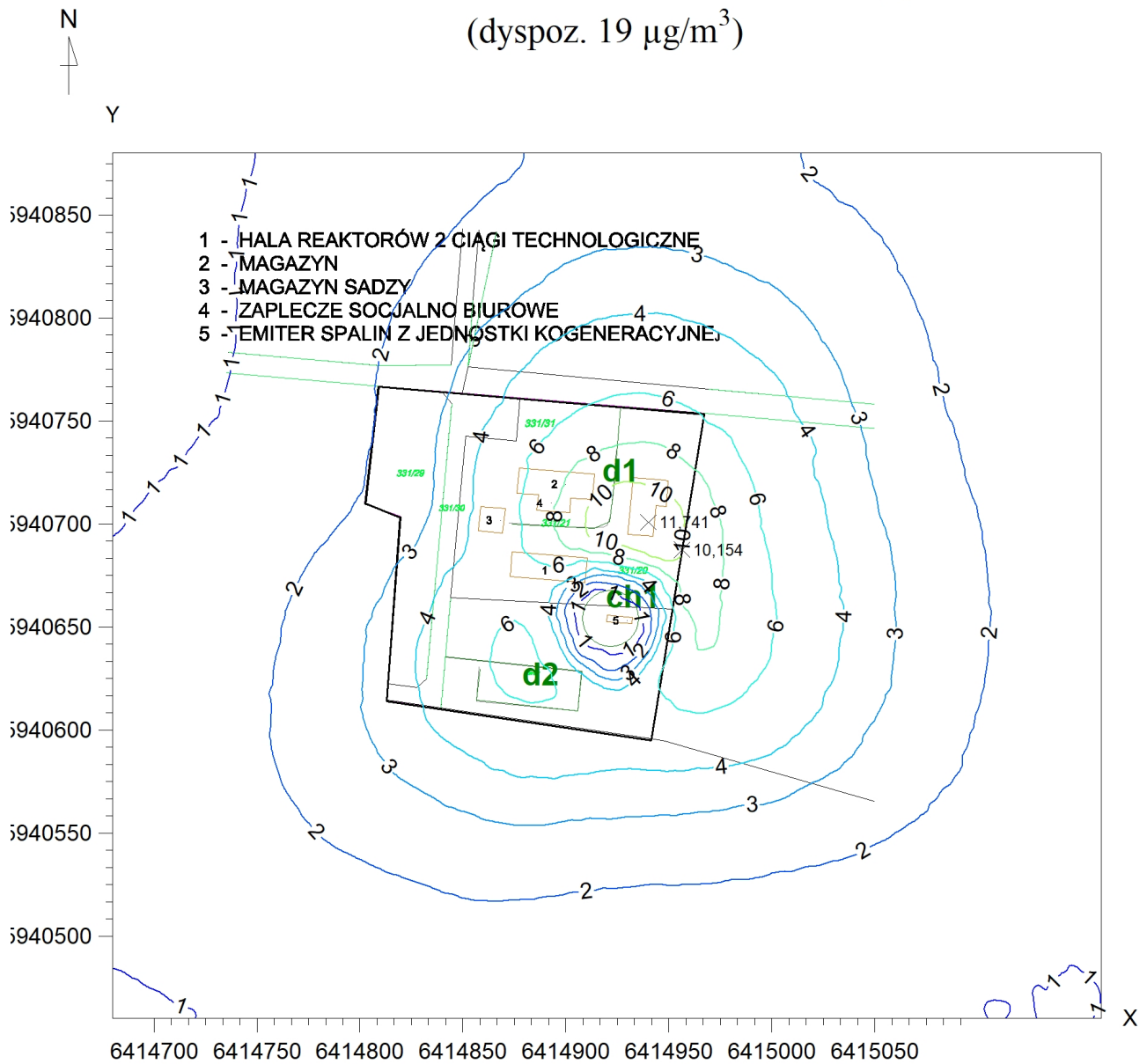


# Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )





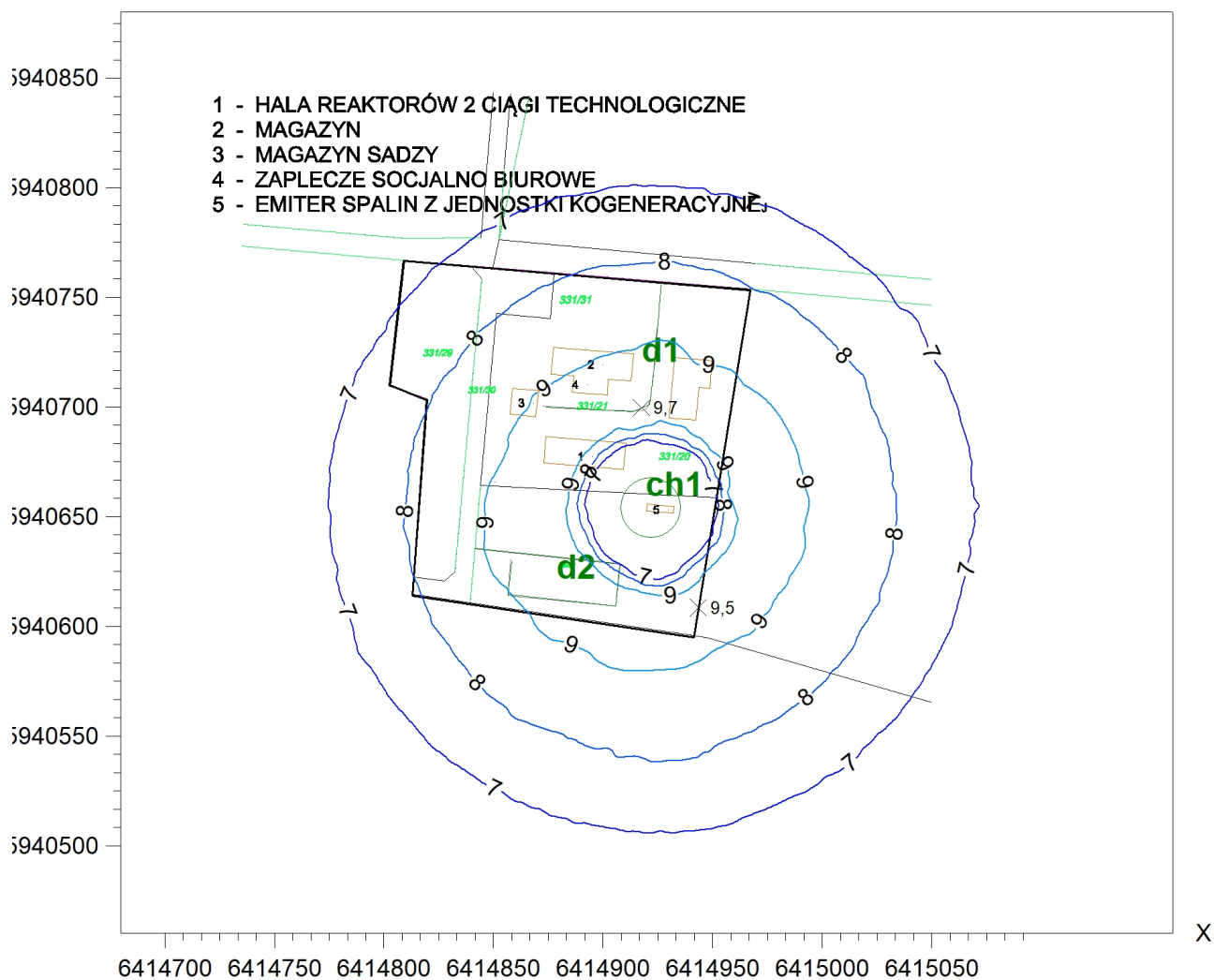
# Izolinie stężeń średnich dwutlenku siarki $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



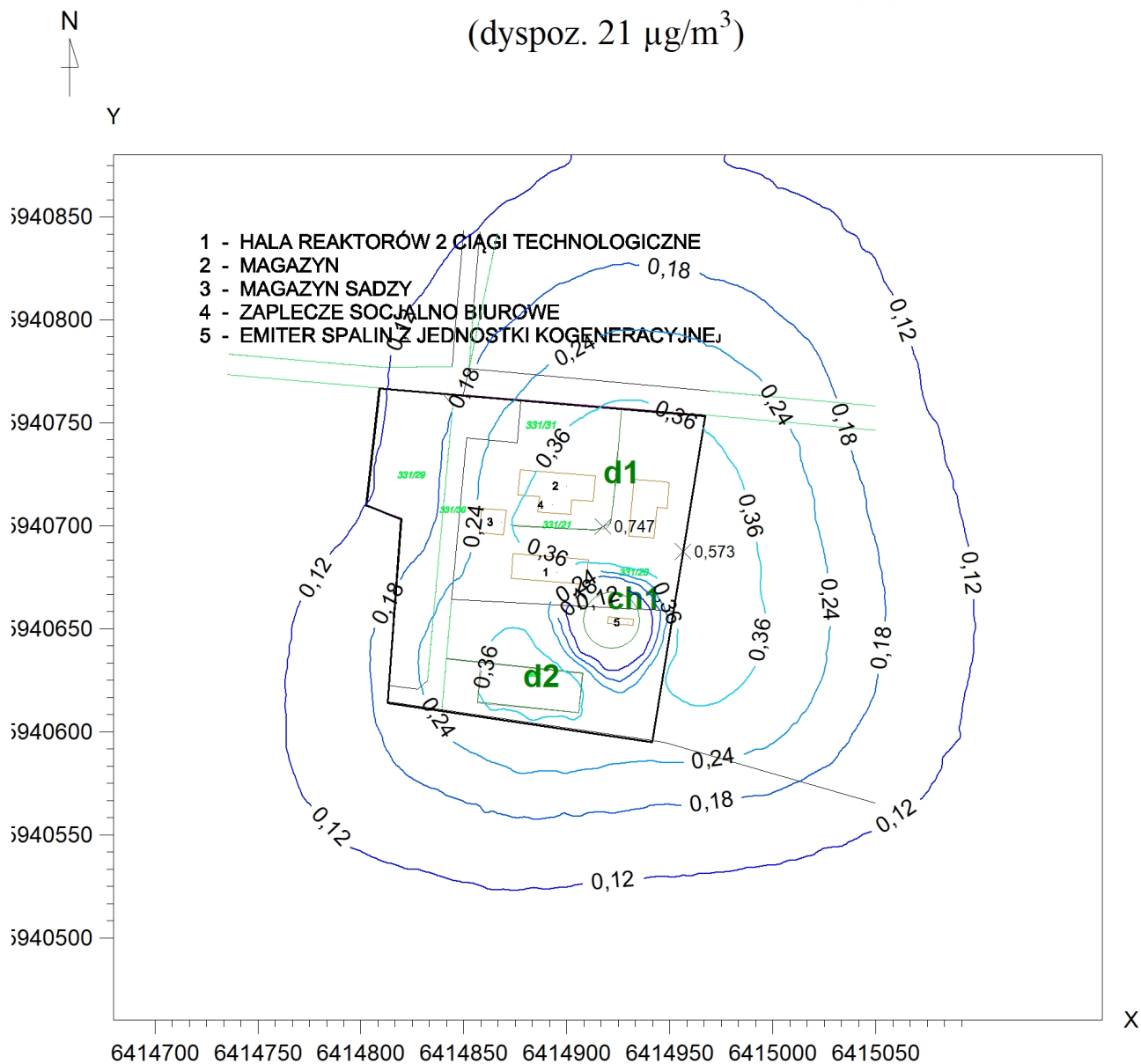
# Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



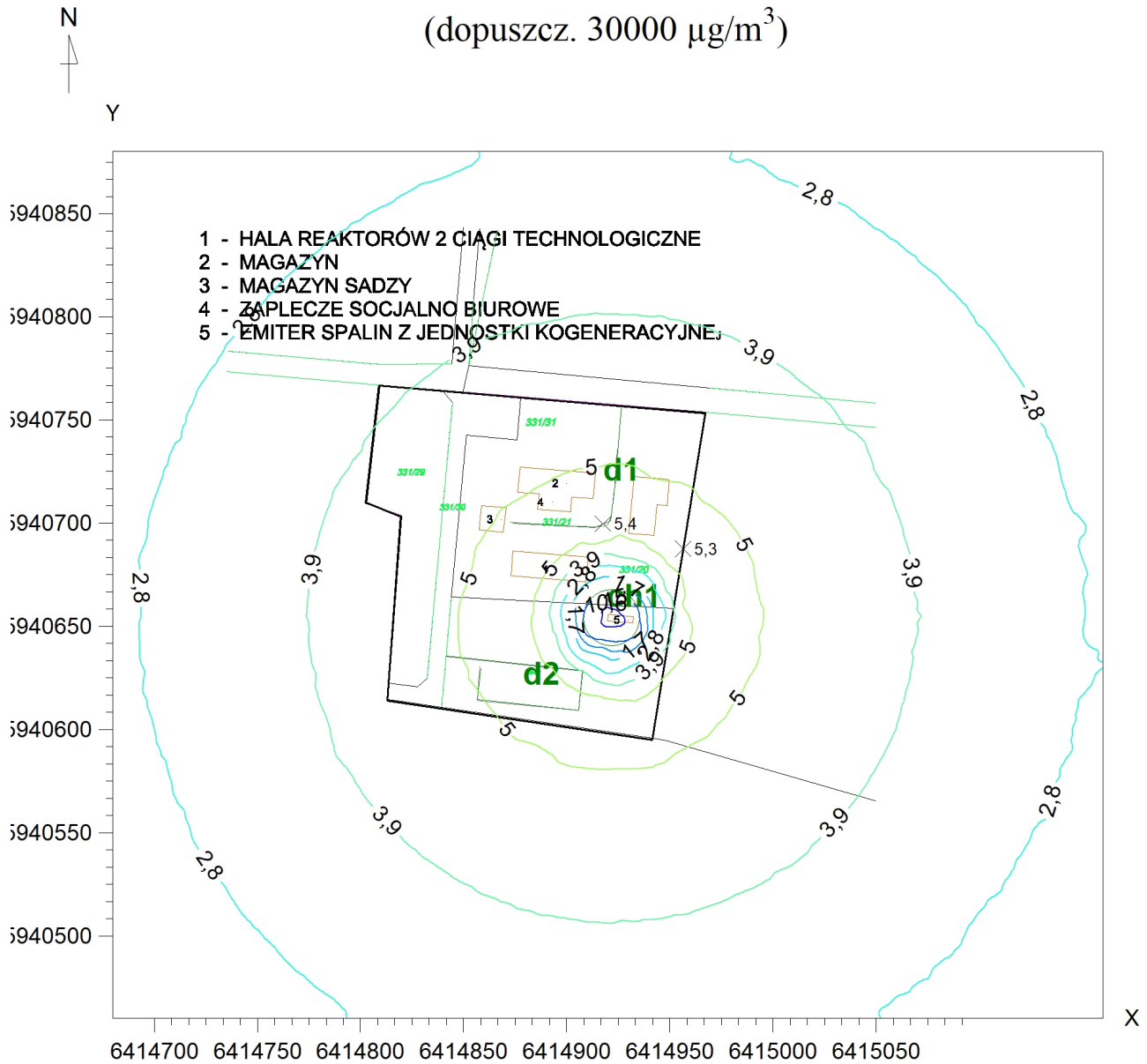
Y



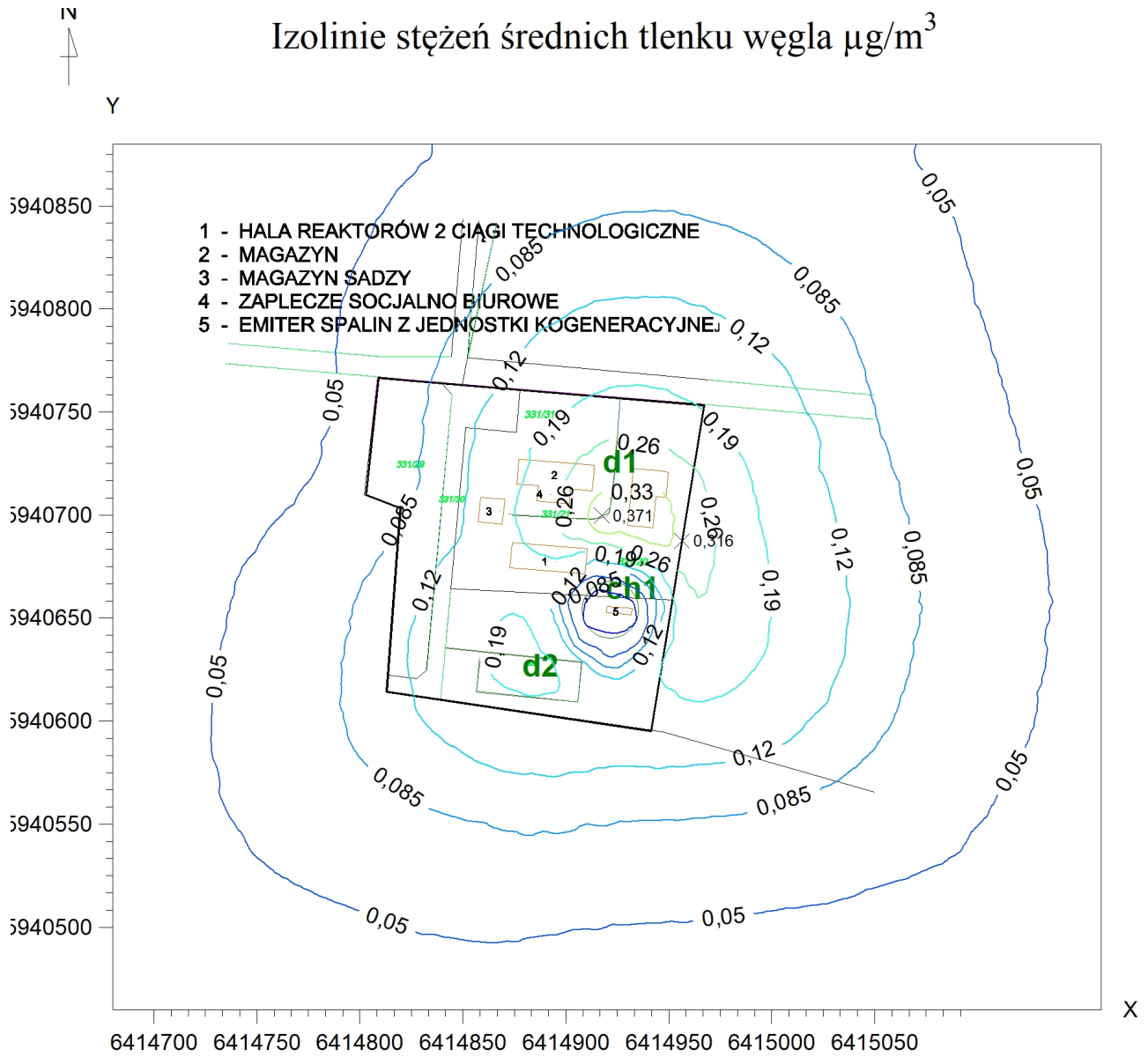
# Izolinie stężeń średnich tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



# Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



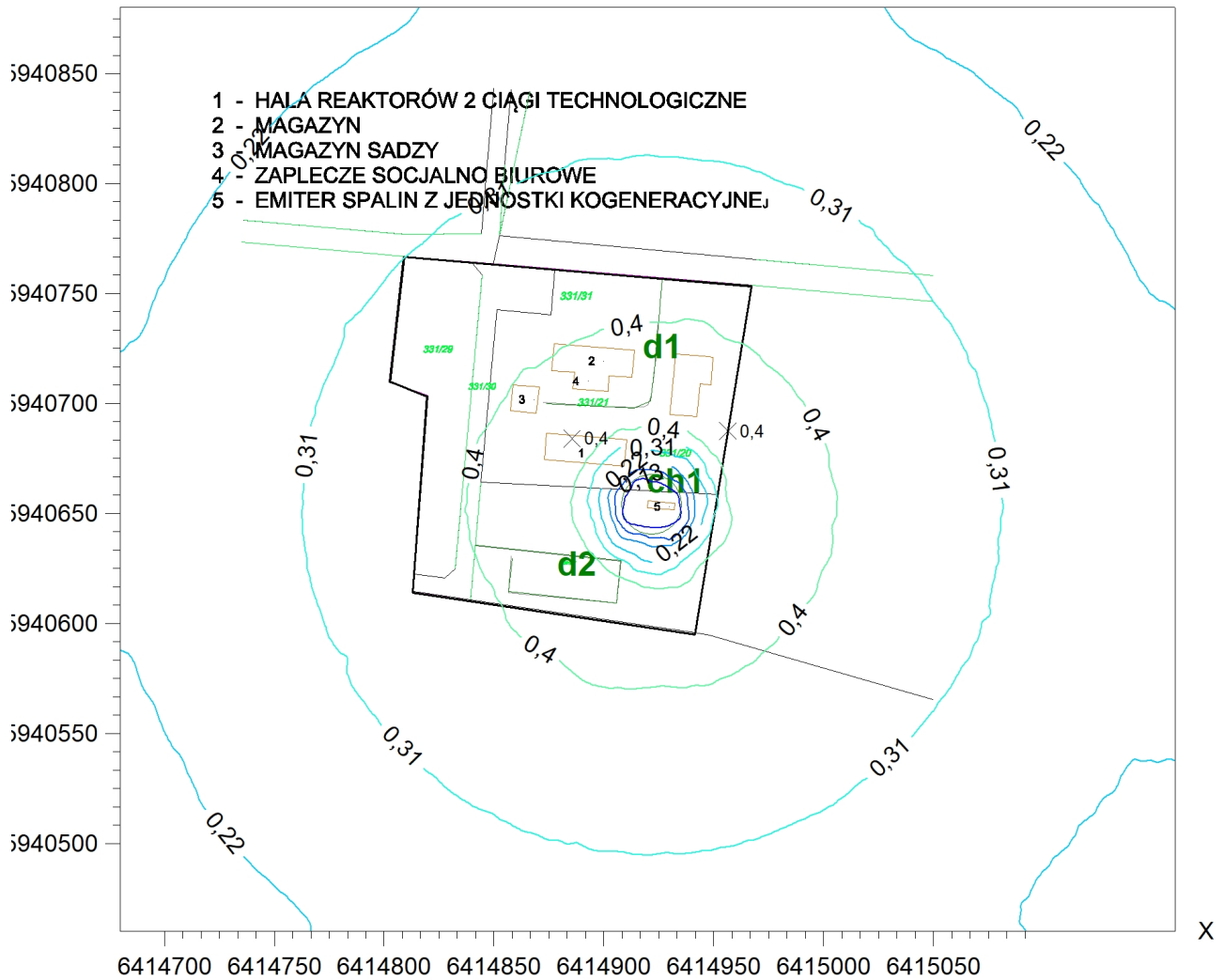
# Izolinie stężeń średnich tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$



# Izolinie stężeń maksymalnych węgla elementarnego $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

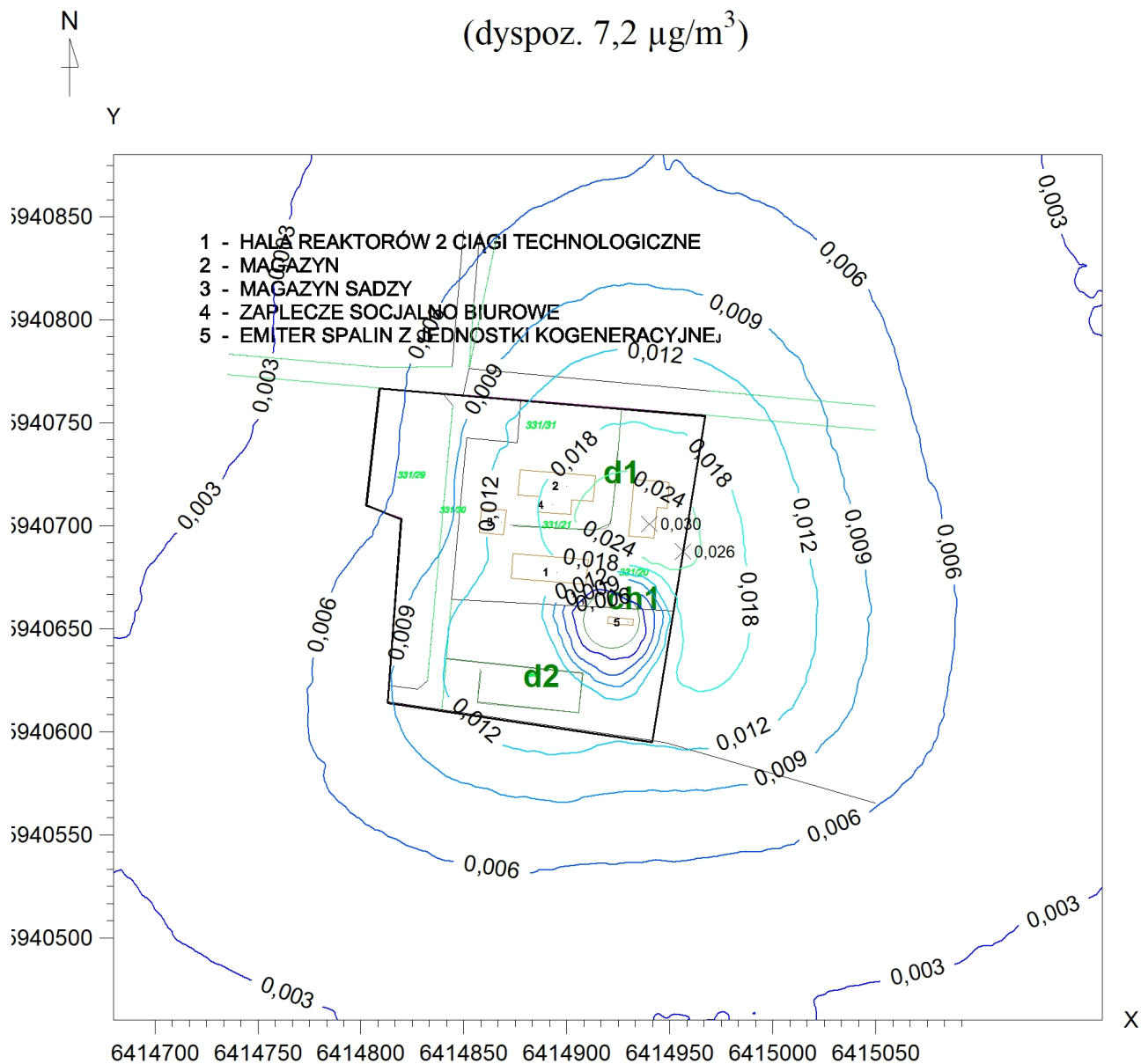


Y



X

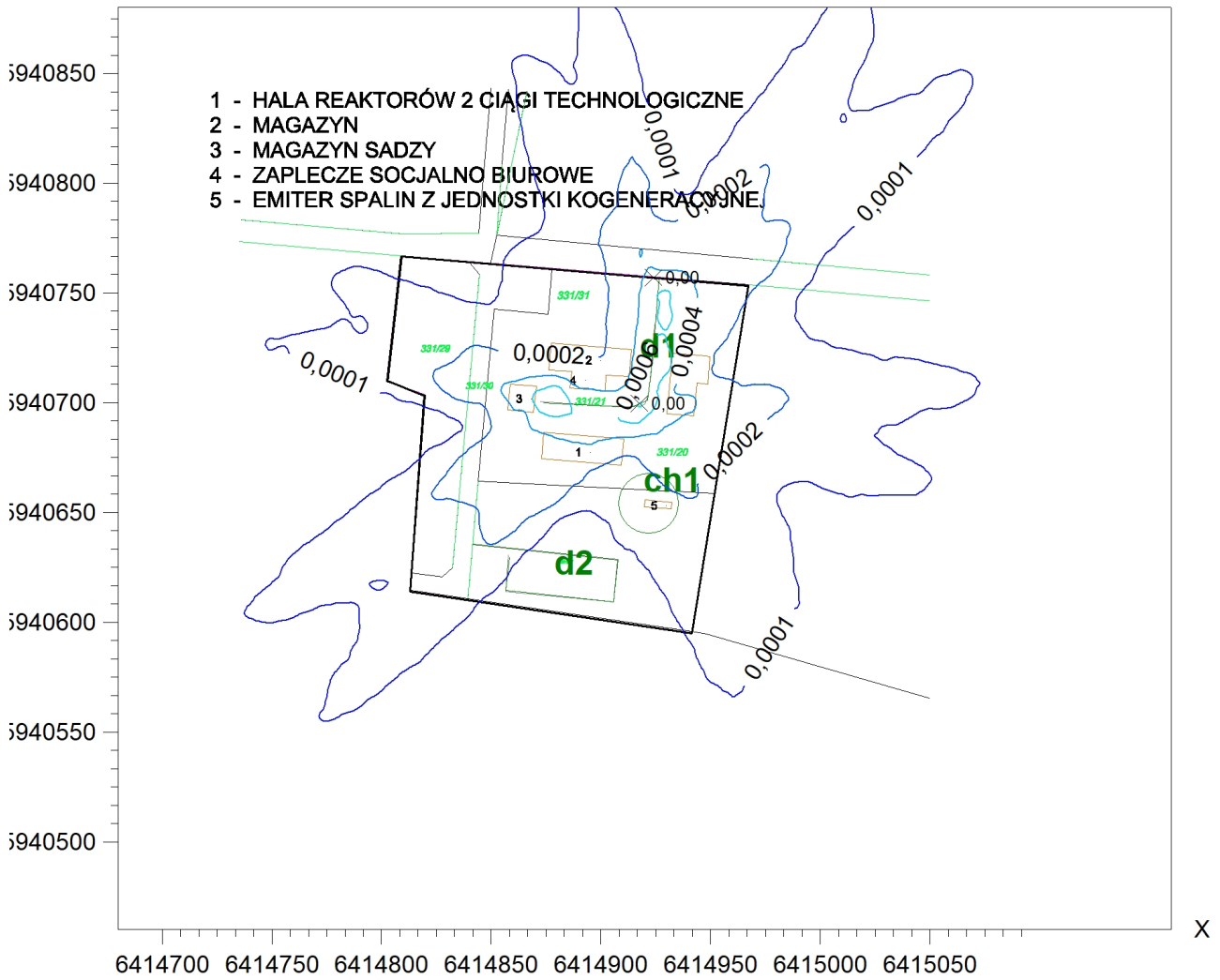
# Izolinie stężeń średnich węgla elementarnego $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



# Izolinie stężeń maksymalnych benzenu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Y





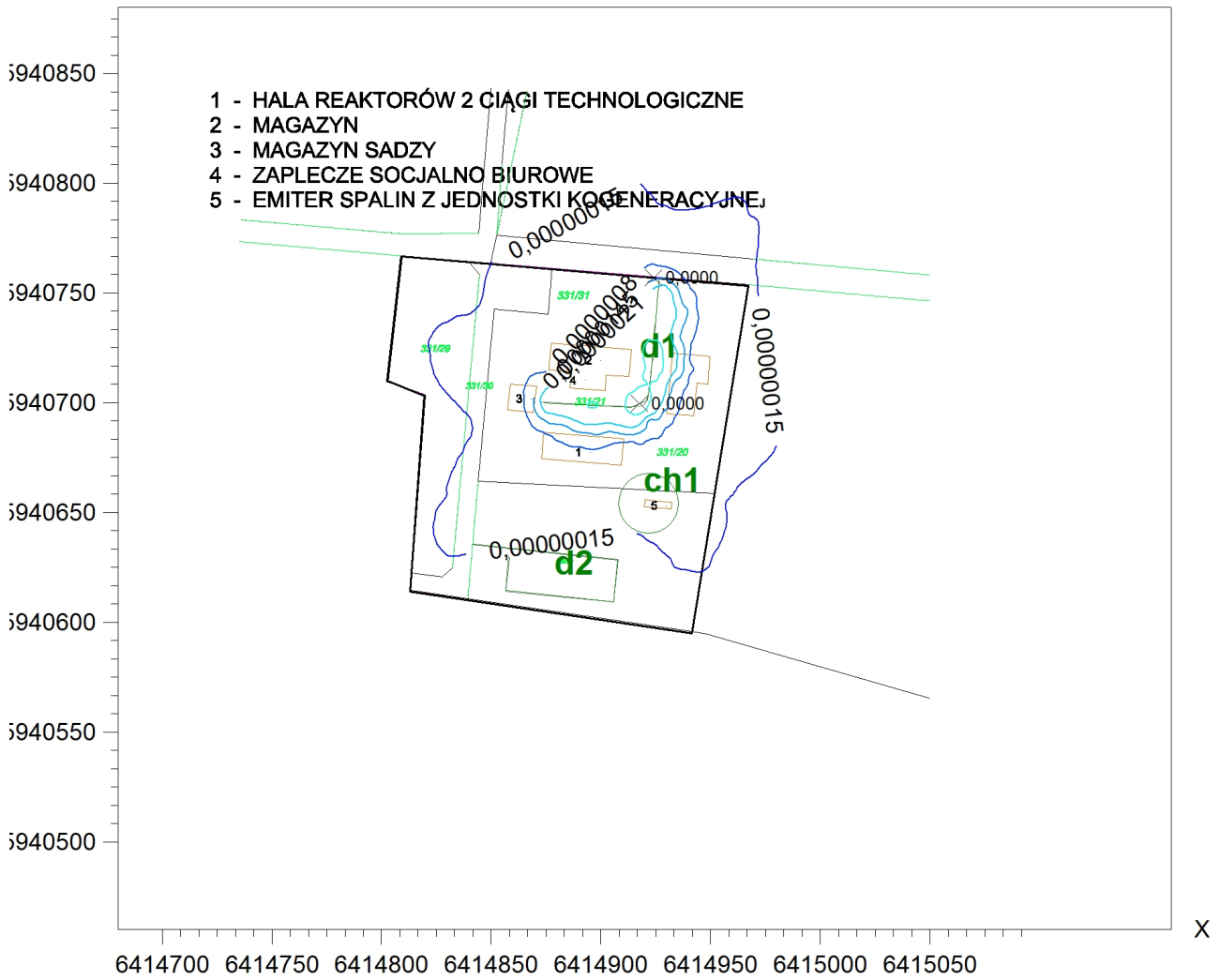




# Izolinie stężeń średnich ołowiu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $0,498 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



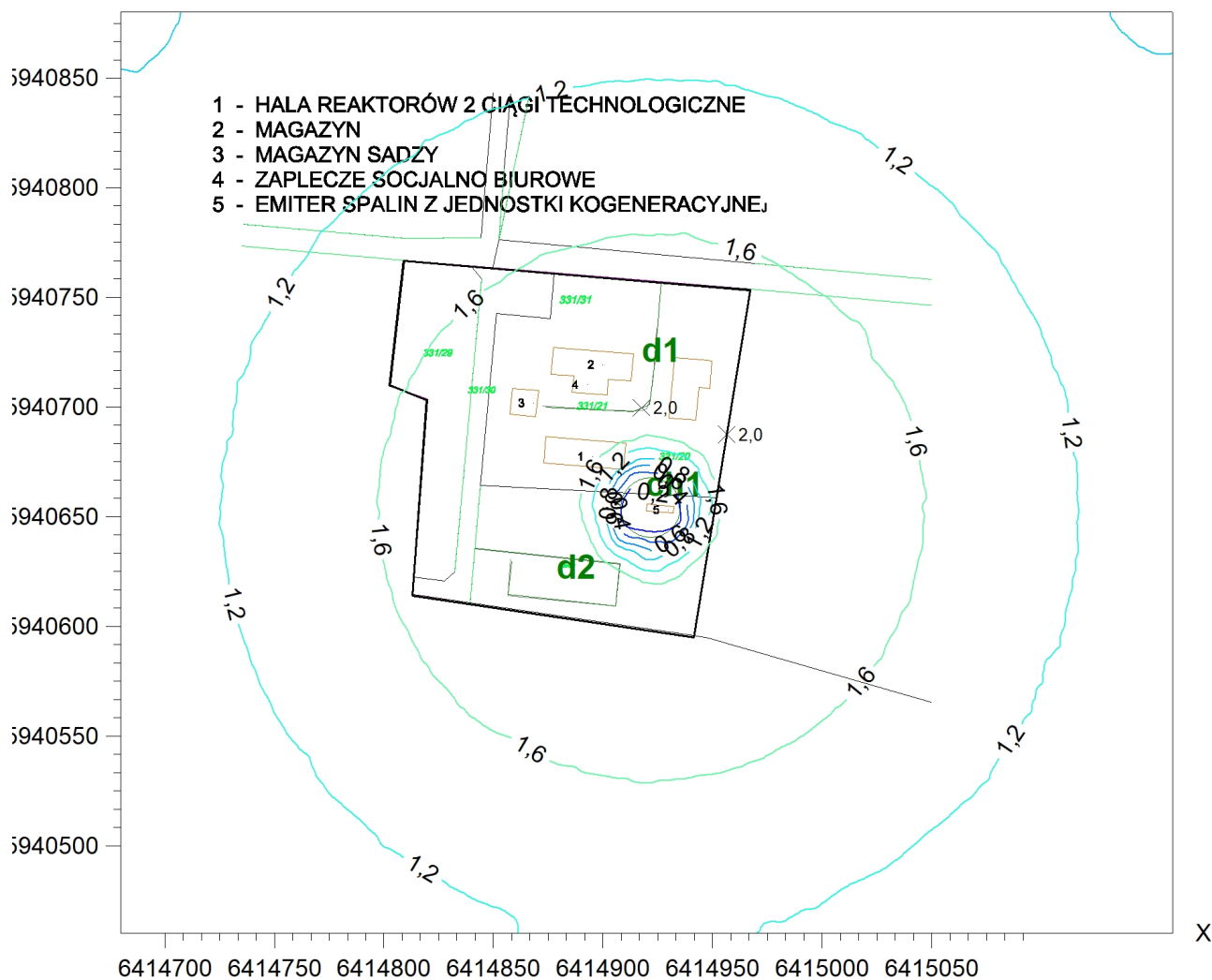
Y



# Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



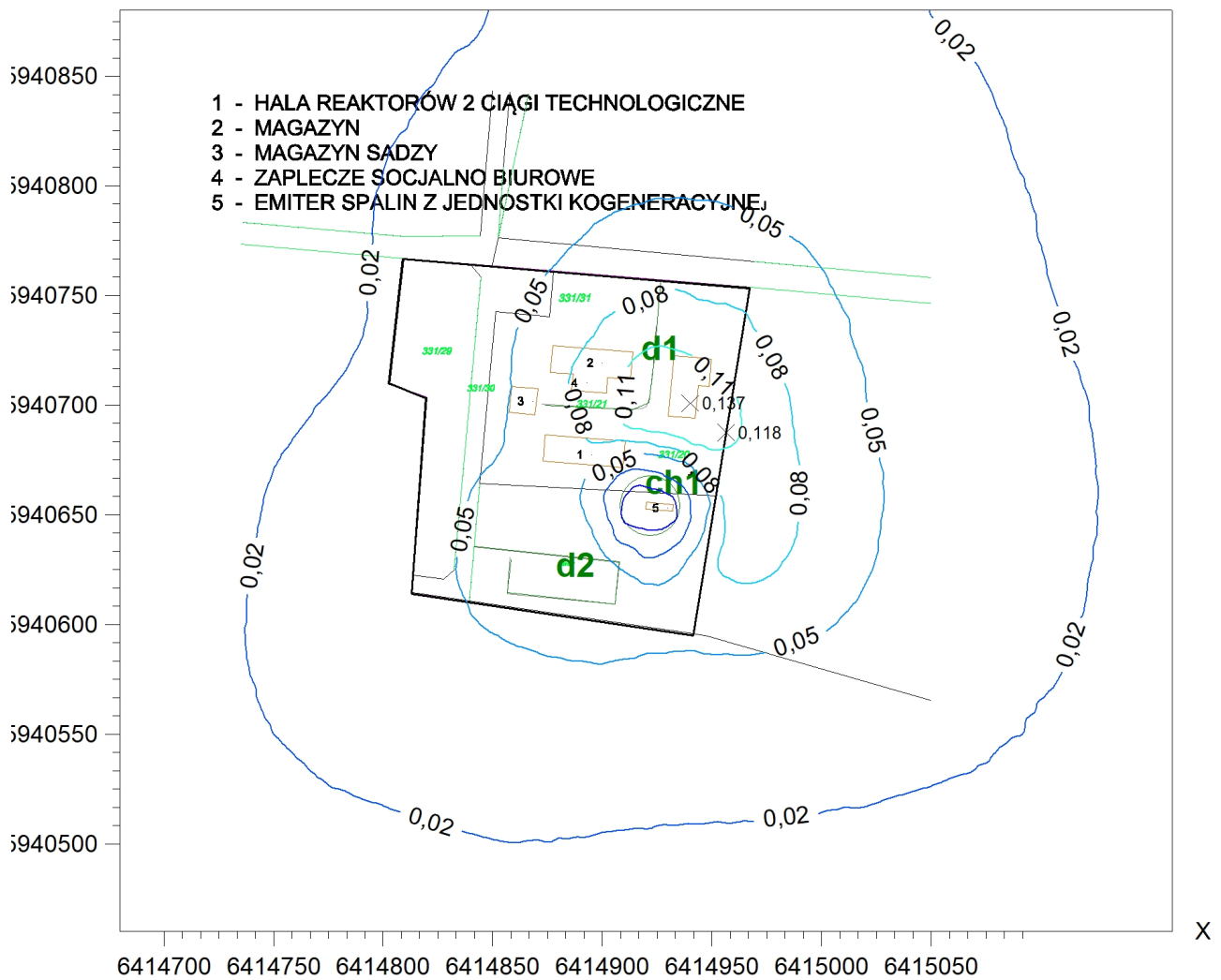
Y



# Izolinie stężeń średnich węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



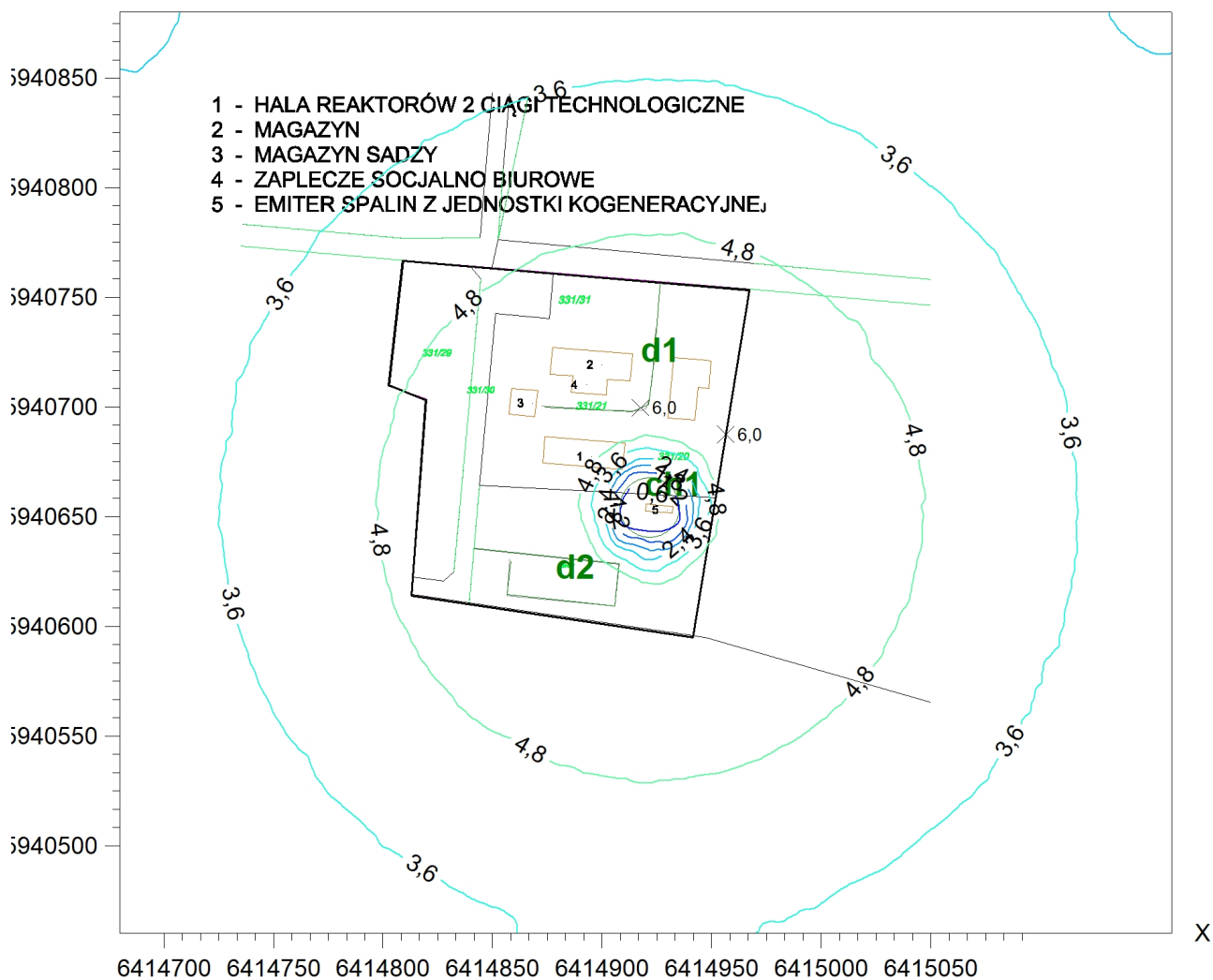
Y



# Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Y

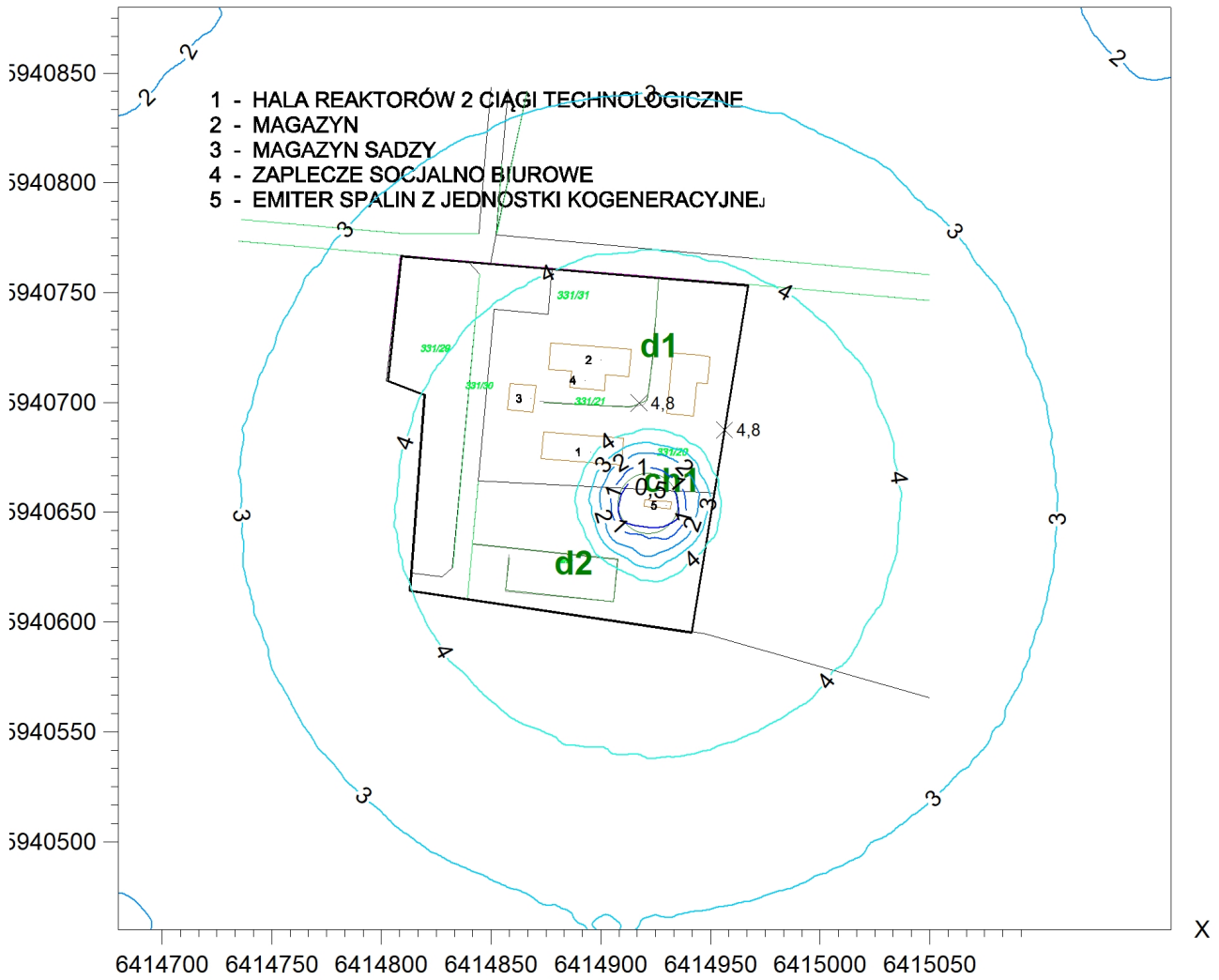






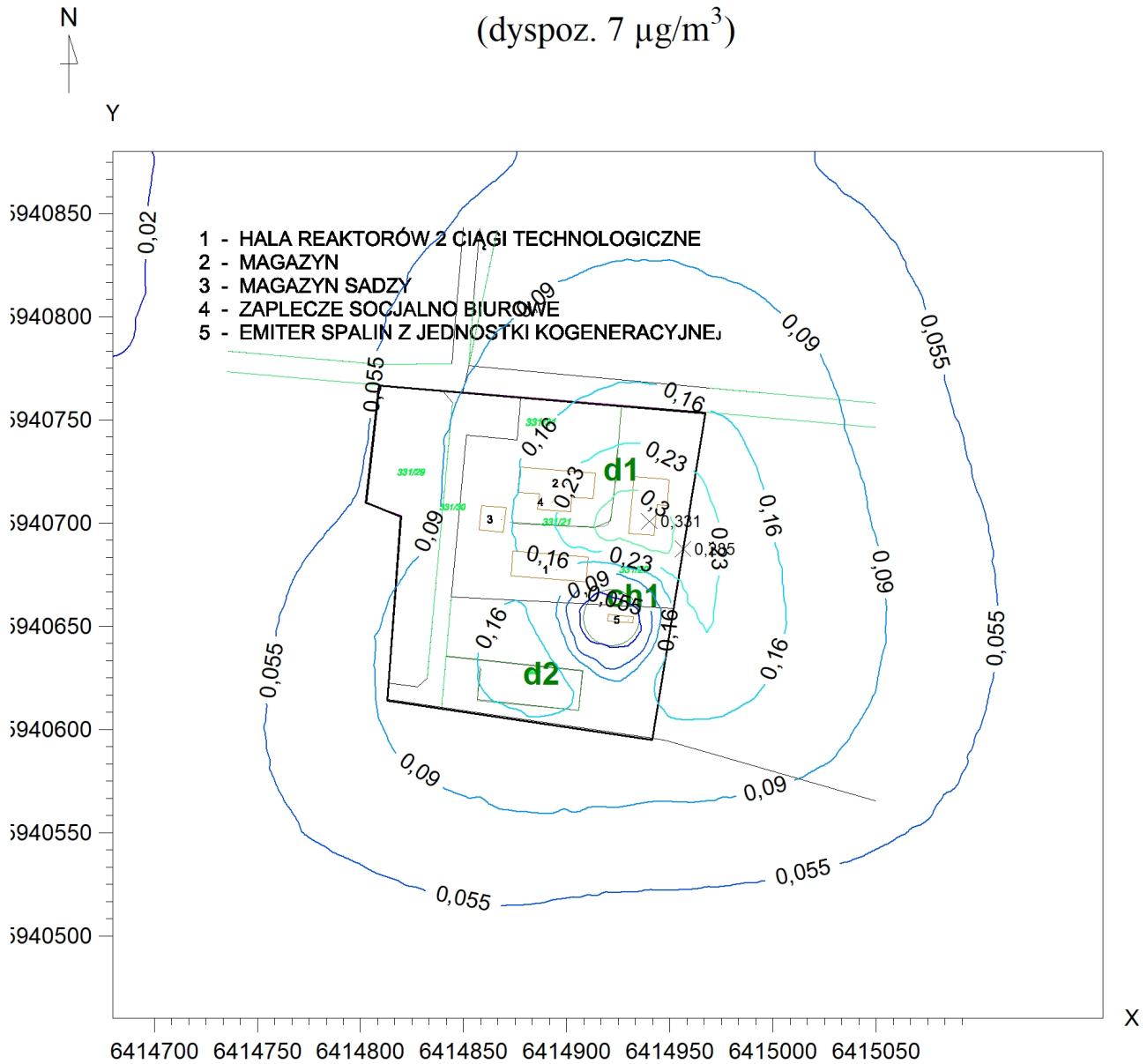
# Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Y





# Izolinie stężeń średnich pyłu zawieszonego PM 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



## Dane do obliczeń opadu pyłu

Lp.	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperatura gazów K	Maksymalne wyniesienie [m]	Aerod. szorstkość terenu [m]	Usytuowanie emitora X [m]	Usytuowanie emitora Y [m]
1	14	0,3	0,108	293	0,0	1,017	6414921,8	5940653,9

### Dane meteorologiczne

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

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	280,3	274,6	286

Sieć obliczeniowa:

punkty w odległości od 10 do 500 m od drogi,

skok wzdłuż drogi 20 m, skok w poprzek drogi 20 m.

Zwiększenie skoku z odległością do drogi: wzdłuż 1% , w poprzek 1%.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	sezon roczny	0,90411	7920

Emitor 1: d1 droga wewnętrzna zakładu ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	6414926,4	5940756,8
2	6414923,7	5940720,4
3	6414921,1	5940701,1
4	6414913,5	5940698
5	6414873,7	5940699,9

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,017 m.

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00013005
2	2,5 - 10	0,00282	0,000004921
3	powyżej 10	0,21753	0,000005624

Numer okresu	1
Zawartość ołowiu w pyłe, %	0,0637

Emitor 2: d2 plac manewrowy ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	6414841,8	5940635,6
2	6414907,7	5940628,7
3	6414905,7	5940609,2
4	6414856,7	5940614,4
5	6414858,4	5940629,7

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 1,017 m.

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00014069
2	2,5 - 10	0,00282	0,000005324
3	powyżej 10	0,21753	0,000006084

Emitor 3: ch1 komin z reaktora

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,344
2	2,5 - 10	0,00282	0,018823
3	powyżej 10	0,21753	0,006274

Maksymalny opad

	X m	Y m	Opad	Opad+tło	Ocena
Opad pyłu g/m <sup>2</sup> /rok	6414913,7	5940721,3	0,000	20,000	< 200
Opad ołowiu mg/m <sup>2</sup> /rok	6414913,7	5940721,3	0,0000	10,0000	< 100

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,1	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,287	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m, wynosi  $0,287 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,1	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,301	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m, wynosi  $0,301 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	171,3	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,674	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi  $171,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m, wynosi  $9,674 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	171,1	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10,154	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi  $171,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m, wynosi  $10,154 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,5	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,545	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi  $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414961,7 Y = 5940693,2 m , wynosi 0,545 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 21 µg/m<sup>3</sup>.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	9,5	6414943,5	5940608,5	4	1	NNW
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,573	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414943,5 Y = 5940608,5 m i wynosi 9,5 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 = 6414956,5 Y = 5940687,5 m , wynosi 0,573 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 21 µg/m<sup>3</sup>.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	5,3	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,301	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi 5,3 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	5,3	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,316	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi 5,3 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węgla elementarnego w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	0,4	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,025	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 150 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węgla elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414965,1 Y = 5940634 m i wynosi 0,4 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 = 6414961,7 Y = 5940693,2 m , wynosi 0,025 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 7,2 µg/m<sup>3</sup>.

#### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	0,4	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,026	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 150 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węgla elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych X = 6414956,5 Y = 5940687,5 m i wynosi 0,4 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 = 6414956,5 Y = 5940687,5 m , wynosi 0,026 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 7,2 µg/m<sup>3</sup>.

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414918,3	5940767,8	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	6414914,9	5940758,5	6	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414918,3$   $Y = 5940767,8$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414914,9$   $Y = 5940758,5$  m, wynosi  $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414924	5940757	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001	6414924	5940757	6	1	E
Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414924$   $Y = 5940757$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414924$   $Y = 5940757$  m, wynosi  $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414918,3	5940767,8	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	6414914,9	5940758,5	6	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414918,3$   $Y = 5940767,8$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414914,9$   $Y = 5940758,5$  m, wynosi  $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $0,498 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	6414924	5940757	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	6414924	5940757	6	1	E
Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414924$   $Y = 5940757$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414924$   $Y = 5940757$  m, wynosi  $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $0,498 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,113	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414965,1$   $Y = 5940634$  m i wynosi  $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414961,7$   $Y = 5940693,2$  m, wynosi  $0,113 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,118	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m i wynosi  $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m, wynosi  $0,118 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,0	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,338	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414965,1$   $Y = 5940634$  m i wynosi  $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414961,7$   $Y = 5940693,2$  m, wynosi  $0,338 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,0	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,355	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m i wynosi  $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m, wynosi  $0,355 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**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. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,8	6414965,1	5940634	4	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,272	6414961,7	5940693,2	4	1	WSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414965,1$   $Y = 5940634$  m i wynosi  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414961,7$   $Y = 5940693,2$  m, wynosi  $0,272 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń na granicy zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. prę.d.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,8	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,285	6414956,5	5940687,5	4	1	WSW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m i wynosi  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 6414956,5$   $Y = 5940687,5$  m, wynosi  $0,285 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**RAPORT OCENY ODDZIAŁYWANIA  
PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
POLEGAJĄCEGO NA  
BUDOWIE INSTALACJI PRZETWORZENIA GUMY  
I PRODUKTÓW GUMOWYCH  
PRZEZ ZASTOSOWANIE CIĄGŁEJ PIROLIZY  
NISKOTEMPERATUROWEJ**

LOKALIZACJA

**DZIAŁKI NR 331/21; 331/27; 331/29;  
331/30; 331/31, obręb Wilcze Łaski,  
Gmina Szczecinek**

Opracowali:

**mgr Marcin Rachuta – kierownik zespołu**

**Zespół autorski:**

mgr inż. ochr. środow. Urszula Arciuszkiewicz-Rachuta – nadzór merytoryczny  
mgr inż. Krzysztof Kluza – w zakresie emisji hałasu i emisji do powietrza  
inż. Jerzy Świergiel – konsultacja technologiczna



## SPIS TREŚCI

<b>1. WPROWADZENIE</b>	<b>7</b>
<b>2. UWARUNKOWANIA LOKALIZACYJNE</b>	<b>10</b>
<b>3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>14</b>
3.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE	14
3.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	19
3.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	33
3.3.1. Informacja o obszarach, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone	33
3.3.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza	34
3.3.3. Emisja hałasu do środowiska	36
3.3.4. Gospodarka wodno-ściekowa	40
3.3.5. Gospodarka odpadami	41
3.4. INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU	44
3.5. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	45
3.6. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	45
3.7. OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	45
<b>4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>51</b>
4.1. DOTYCHCZASOWE WYKORZYSTANIE TERENU INWESTYCYJNEGO I TERENÓW W SĄSIEDZTWIE A STREFA UZDOWISKOWA	51
4.2. ŚRODOWISKO ABIOTYCZNE, W TYM KORYTARZE EKOLOGICZNE	52
4.2.1. Geomorfologia i krajobraz	52
4.2.2. Geologia i gleby	53
4.2.3. Hydrogeologia, ujęcia wód, GZWP oraz hydrografia, w tym JCW	55
4.2.4. Klimat	60
4.3. ŚRODOWISKO BIOTYCZNE	62
4.3.1. Szata roślinna	62
4.3.2. Fauna	66
4.3.3. Korytarze ekologiczne	67
4.3.4. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych	69
4.4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW I OBIEKTÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	70
<b>5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI ZABYTKÓW CHRONIONYCH</b>	<b>74</b>
<b>6. OPIS KRAJOBRAZU TERENU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE</b>	<b>74</b>
<b>7. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM</b>	<b>75</b>

<b>8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ</b>	<b>75</b>
<b>9. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU</b>	<b>76</b>
9.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU	<b>76</b>
9.2. RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTANIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM JEGO WYBORU	<b>80</b>
9.3. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA WRAZ Z OPISEM WYNIKAJĄCYCH Z TEGO PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA	<b>81</b>
9.4. OKREŚLENIE I PORÓWNANIE PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO W TYM W ASPEKcie WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, KATASTRFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ ORAZ POD KONTEM UWARUNKOWAŃ ZMIAN KLIMATU ORAZ DOSTOSOWANIA SIĘ IWNESTYCJI DO TYCH ZMIAN	<b>81</b>
9.5. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	<b>84</b>
9.6. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWAŃ OKREŚLONYCH DLA WSKAZANYCH WARIANTÓW	<b>84</b>
<b>10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIĘPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</b>	<b>85</b>
10.1. ODDZIAŁYWANIA NA PRZYRODĘ OŻYWIIONĄ NA ETAPIE BUDOWY, EKSPLOATACJI ORAZ LIKWIDACJI	<b>85</b>
10.1.1. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi	<b>85</b>
10.1.2. Oddziaływanie na rośliny, w tym na bioróżnorodność terenu inwestycji	<b>86</b>
10.1.3. Oddziaływanie na zwierzęta	<b>87</b>
10.2. ODDZIAŁYWANIA NA PRZYRODĘ NIEOŻYWIIONĄ NA ETAPIE BUDOWY, EKSPLOATACJI ORAZ LIKWIDACJI	<b>89</b>
10.2.1. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne	<b>89</b>
10.2.2. Oddziaływanie na powietrze	<b>90</b>
10.2.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	<b>91</b>
10.2.4. Oddziaływanie na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy	<b>91</b>
10.2.5. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki	<b>92</b>
10.2.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	<b>93</b>
10.2.7. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	<b>95</b>
10.3. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT, W TYM WPŁYW NA ZMIANY KLIMATU	<b>95</b>
10.4. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY OPISANYMI ELEMENTAMI	<b>97</b>
10.5. ODDZIAŁYWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII PRZEMYSŁOWEJ, KATASTROFY NATURALNEJ I KATASTROFY BUDOWLANEJ	<b>97</b>
10.6. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	<b>98</b>

11. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, EMISJI	99
12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	102
13. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	107
14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	107
15. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIECZNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH	110
16. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ	111
17. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIEŃ ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	111
18. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	111
19. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE	113
20. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	113
21. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE	113
22. OŚWIADCZENIE AUTORA, A W PRZYPADKU, GDY WYKONAWCĄ RAPORTU JEST ZESPÓŁ AUTORÓW - KIERUJĄCEGO TYM ZESPOŁEM, O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 66 UST. 1 PKT 19A, STANOWIĄCE ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU	118
23. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	118
24. PODPIS AUTORA, A W PRZYPADKU, GDY WYKONAWCĄ RAPORTU JEST ZESPÓŁ AUTORÓW - KIERUJĄCEGO TYM ZESPOŁEM, WRAZ Z PODANIEM IMIENIA I NAZWISKA ORAZ DATY SPORZĄDZENIA RAPORTU	120

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

- 1.1. Projekt zagospodarowania terenu dla planowanego przedsięwzięcia (teren działek nr 331/21; 331/27; 331/29; 331/30; 331/31, obręb Wilcze Łaski);
- 1.2. Schemat konstrukcyjny – przekrój, linii technologicznej
2. Analiza klimatu akustycznego oraz analiza emisji zanieczyszczeń do powietrza
3. Oświadczenie kierującego zespołem autorów raportu, o którym mowa w art. 74a ust. 2 ustawy ooś, zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 19a ustawy ooś.

#### **SPIS RYCIN**

1. Lokalizacja planowanej inwestycji, na tle fragmentu mapy wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, schematu powiatu szczecineckiego z podziałem na gminy;
2. Lokalizacja terenu planowanej inwestycji na tle mapy topograficznej w skali 1:25:000;
3. Lokalizacja terenu planowanej inwestycji na tle mapy topograficznej w skali 1:10:000;
4. Granice obszaru objętego opracowaniem na tle terenów bezpośrednio przyległych; *Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;*
5. Usytuowanie obszaru opracowania na tle Szkicu geomorfologicznego, skala 1:100 000, *Źródło: Objąsnienia do SMGP, Ark. Sulinowo (198), K. Klimek;*
6. Usytuowanie obszaru opracowania na tle Szczegółowej mapy geologicznej Polski, arkusz Sulinowo (198);
7. Położenie terenu inwestycji na tle fragmentu Mapy hydrogeologicznej Polski, arkusz Sulinowo (198);
8. Usytuowanie obszaru opracowania na tle GZWP. *Źródło: <https://geolog.pgi.gov.pl/>;*
9. Usytuowanie obszaru opracowania na tle Mapy hydrograficznej Polski, arkusz Sulinowo (198);
10. Lokalizacja planowanej inwestycji względem JCWP Plitnica do Kanału Sypniewskiego (RW6000251886583);
11. Położenie terenu inwestycji na tle JCWPd 26;
12. Poglądowa lokalizacja terenu w odniesieniu do korytarzy ekologicznych *Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;*
13. Położenie terenu inwestycji względem najbliższych siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym przedmiotów ochrony Obszaru Natura 2000 „Diabelskie Pustacie”;
14. Lokalizacja planowanej inwestycji względem obszarów Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048; *Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;*
15. Położenie planowanego przedsięwzięcia względem OCHK „Dolina rzeki Płytnicy”; *Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;*

#### **SPIS SCHEMATÓW**

1. Uproszczony schemat instalacji do pirolizy.
2. Proces technologiczny.
3. Zestawienie graficzne czasu pracy reaktora
4. Zestawienie graficzne czasu pracy całości instalacji (2 linie z 4 reaktorami)

#### **SPIS FOTOGRAFII**

1. Teren objęty planowaną inwestycją – widok na budynki, gdzie będą funkcjonować linie technologiczne.
2. Widok w kierunku południowo wschodnim z północno zachodniego krańca terenu objętego opracowaniem. Na pierwszym planie dz. 331/30 – dr, po lewo 331/31 - Ba, a po lewo działka 331/29 – Bp.
3. Widok w kierunku południowo na działkę 331/31 – Ba (trawnik z brzoźowym zagajnikiem), za którą rozciąga się teren byłego zakładu (działka 331/21 – Bp), przeznaczony pod planowaną inwestycję.
4. Widok w kierunku południowo zachodnim na działkę 331/21 – teren przeznaczony pod planowaną inwestycję.

#### **SPIS TABEL**

1. Proces pirolizy i otrzymane produkty.
2. Wykaz produktów powstałych w wyniku pirolizy opon z miejscami ich magazynowania i sposobami zagospodarowania
3. Orientacyjny poziom mocy akustycznej sprzętu używanego na etapie realizacji inwestycji.
4. Czas pracy oraz równoważny poziom mocy akustycznej istotnych źródeł hałasu na terenie zakładu dla pory dziennej i pory nocnej
5. Wykaz odpadów.
6. Kluczowe zmienne klimatyczne i zagrożenia związane z klimatem (za Wytocznymi KE - „*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*”).

7. Średnia roczna liczba dni z głównymi typami pogody Regionu Środkowopomorskiego (A. Woś 1999).
8. Zestawienie ważniejszych danych klimatycznych dla Regionu Środkowopomorskiego (w tym obszaru opracowania) na tle regionów przyległych
9. Analiza wrażliwości inwestycji w danym wariantcie na wystąpienie awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej oraz katastrofy budowlanej
10. Analiza zmian klimatu i stopnia wrażliwości inwestycji na te zmiany
11. Analiza zmian klimatu i odporności inwestycji na te zmiany
12. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów
13. Wyniki oceny prawdopodobieństwa wystąpienia danego zagrożenia klimatycznego na inwestycję
14. Charakterystyka oddziaływań wynikających z realizacji przedsięwzięcia na poszczególne komponenty
15. Przewidywane oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

## 1. WPROWADZENIE

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (dalej: raport o oś) jest dokumentem stanowiącym podstawę dla określenia stopnia wszystkich oddziaływań, które może powodować **planowane przedsięwzięcie, polegające na budowie i montażu instalacji do termicznego przetworzenia odpadów z gumy metodą pirolizy niskotemperaturowej, zlokalizowane na terenie działki zabudowanej o nr: 331/21, obręb Wilcze Laski, gmina Szczecinek. Zadanie inwestycyjne będzie określane, jako „instalacja przetworzenia opon”.**

Dla przedmiotowej inwestycji również wskazuje się następujące działki wchodzące w zakres inwestycji o numerach:

- 331/21; 331/27; 331/29; 331/30; 331/31 obręb Wilcze Laski, gmina Szczecinek.

wskazane powyżej działki stanowią teren zurbanizowany oznaczony w ewidencji gruntów, jako budowlany, gdzie działka nr 331/21 jest zabudowana budynkami przemysłowymi i magazynowymi. Przedsięwzięcie będzie lokalizowane na wskazanej działce zbudowanej nr 331/21 oraz na wskazanych działkach w zakresie terenu składowania, magazynowania oraz zaplecza logistycznego dla całości przedsięwzięcia.

### Uwarunkowania prawne – podstawa prawna wykonania Raportu

Planowane przedsięwzięcie wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 213, poz. 1397 ze zm.) analizowane przedsięwzięcie zalicza się do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko może być nałożony i został zaklasyfikowany, jako:

- § 3 ust. 1 pkt. 80 „instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41-47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”

- § 3 ust. 1 pkt. 32 „instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszanin, niebędących produktami spożywczymi, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 21”

- § 3 ust. 1 pkt. 35 „instalacje do magazynowania ropy naftowej, produktów naftowych lub substancji chemicznych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 22, oraz instalacje do dystrybucji ropy naftowej, produktów naftowych lub substancji chemicznych, z wyłączeniem stacji paliw gazu płynnego”

- § 3 ust. 1 pkt. 37 „instalacje do naziemnego magazynowania ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach, niebędących produktami spożywczymi, gazów łatwopalnych oraz innych kopalnych surowców energetycznych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 10 m<sup>3</sup> oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m<sup>3</sup>, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych”,

oraz § 3 ust. 1 pkt. 52 „zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a (obszary objęte formami ochrony przyrody – parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe oraz otuliny parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz parków krajobrazowych), przy czym przez

powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęłą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia”.

zakwalifikowano do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla której obowiązek sporządzenia raportu może być wymagany.

Zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017, poz. 1405 z późn. zm.), dalej zwaną ustawą ooś, jest to przedsięwzięcie, dla którego wymaga się uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dla ww. przedsięwzięcia jest Wójt gminy Szczecinek.

Niniejszy raport ooś został wykonany zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017, poz. 1405 z późn. zm.), oraz zgodnie z zakresem postanowienia z dnia 12 września 2017 r., wydanego przez Wójta gminy Szczecinek (znak: OŚ.6220.11.2017.7) – zał. 1.

Raport ooś opracowano na zlecenie Pana Jacka Kaliszuka ul. Narutowicza 8A, 66-400 Gorzów Wielkopolski.

Obecnie nie przewiduje się finansowania planowanej inwestycji ze środków unijnych.

#### **Inwestycja w świetle przepisów o gospodarce odpadami**

Projektowana inwestycja - instalacji do pirolizy odpadów gumowych oraz zużytych opon, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości (Dz. U. 2014, poz. 1169), nie ma obowiązku uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Zgodnie z pkt. 5 ust. 2a instalacja w gospodarce odpadami „do termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 3 tony na godzinę” wymieniona jest, jako instalacja mogąca powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości, przy czym parametry tego samego rodzaju charakteryzujące skalę działalności prowadzonej w instalacji, odnoszące się do instalacji tego samego rodzaju położonych na terenie jednego zakładu nie sumuje się. W przypadku niniejszego zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się realizację 2 linii technologicznych z czterema reaktorów (2 reaktory na jedną linię działające naprzemiennie) do pirolizy odpadów o wydajności do 32 Mg/dobę każdej z linii technologicznych (jedna linia technologiczna ma posiadać 2 reaktory), jednakże reaktory będą powiązane technologicznie jednym systemem instalacji przesyłu uzyskanych frakcji płynnych i lotnych (wykorzystywanych jako paliwo alternatywne do zachowania procesów na każdej z instalacji), zatem wydajność pirolizy wyniesie do 64 Mg/dobę, przy założeniu całodobowego systemu pracy, wydajność godzinowa wyniesie maksymalnie do 2,6 Mg/h i nie przekracza wartości granicznej 3 Mg/h (przyjęta maksymalna wartość przerobu do 2,7 Mg/h).

Również wartość graniczna określona w punkcie 5 ust. 3b – „instalacja w gospodarce odpadami dla odpadów innych niż niebezpieczne z wyłączeniem działań realizowanych podczas oczyszczania ścieków komunalnych, do odzysku lub kombinacji odzysku i unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 75 ton na dobę, z wykorzystaniem następujących działań – obróbki wstępnej odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania” nie jest przekroczona, ponieważ wydajność instalacji do przetworzenia odpadów wynosić ma max. do 65 Mg/dobę.

Istotną kwestią dla wskazanej Inwestycji jest definicja samej instalacji oraz definicja dla procesu termicznego przerobu wskazanego odpadu w ramach projektowanych instalacji.

Instalacja do pirolizy niskotemperaturowej odnosi się do instalacji zdefiniowanej wg ustawy o odpadach (Ustawa z dn. 14 grudnia 2012 r tj. Dz. U. z 2019 poz. 701 i 730 ze zm.) w szczególności definicji zawartej w §3 pkt 29) tj. jest to **instalacja do termicznego przekształcania odpadów – rozumie się przez to:**

**b) inne niż wskazane w lit a (przyp. autora „spalanie odpadów przez ich utlenianie”) procesy termicznego przetworzenia odpadów, w tym pirolizy, zagazowania i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane.”**

Wskazany zapis jest odnosi się do działalności polegającej na gospodarowaniu odpadami, co rozumie się, jako „**zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami.**” Co nie jest sprzeczne z **prowadzeniem odzysku** rozumianym, jako **jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostały by użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku, którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce.**

We wskazanej Inwestycji powyższe przesłanki będą spełnione, gdzie w **procesie odzysku** głównym czynnikiem będzie **odzysk energii, rozumiany, jako termiczne przekształcenie odpadów w celu uzyskania energii** oraz tzw. **paliwa alternatywnego służącego do pozyskania energii.**

Powyższe zapisy definiują przedmiotową Inwestycję, jako Instalację termicznego przetworzenia odpadów – odzysku energii w celu uzyskania energii wytwarzanej inaczej z paliw tradycyjnych lub materiałów służących dalszemu zastosowaniu użytkowemu. Instalacja ma za zadanie **przetworzenie termiczne odpadów W INNY SPOSÓB NIŻ poprzez ich utlenienie** (proces utlenienia dotyczy klasycznych tzw. „spalarni śmieci”), gdzie w wyniku zastosowanych **procesów obróbki termicznej (piroliza niskotemperaturowa ciągła, co się rozumie jako podgrzanie w środowisku beztlenowym w temperaturze ok. 400<sup>o</sup>C w określonym długim przedziale czasowym) uzyska się materiały do ponownego wykorzystaniu lub odpady podlegające ponownemu wykorzystaniu lub zastosowaniu** na miejscu w projektowanej Instalacji lub w ogólnie w innych działach gospodarki.

Dlatego przyjmuje się, że przetwarzane odpady gumowe (głównie zużyte opony samochodowe) zostaną w wyniku termicznej obróbki metodą pirolizy niskotemperaturowej ciągłej przerobione w taki sposób, że utracą swój statut odpadu (większość produktów po przetworzeniu nie będzie odpadem) i zostaną ponownie wykorzystane – w projektowanej Instalacji oraz wprowadzone, jako materiały stanowiące półprodukty lub paliwo alternatywne do obrotu gospodarczego. Takie działanie jest zdefiniowane w art. 14. ust 1 ustawy o odpadach (w/w), spełniając następujące warunki:

*„a) przedmiot lub substancja są powszechnie stosowane do konkretnych celów;*

*b) istnieje rynek takich przedmiotów lub substancji lub popyt na nie,*

*c) dany przedmiot lub substancja spełniają wymagania techniczne dla zastosowania do konkretnych celów oraz wymagania określone w przepisach i w normach mających zastosowanie do produktu,*

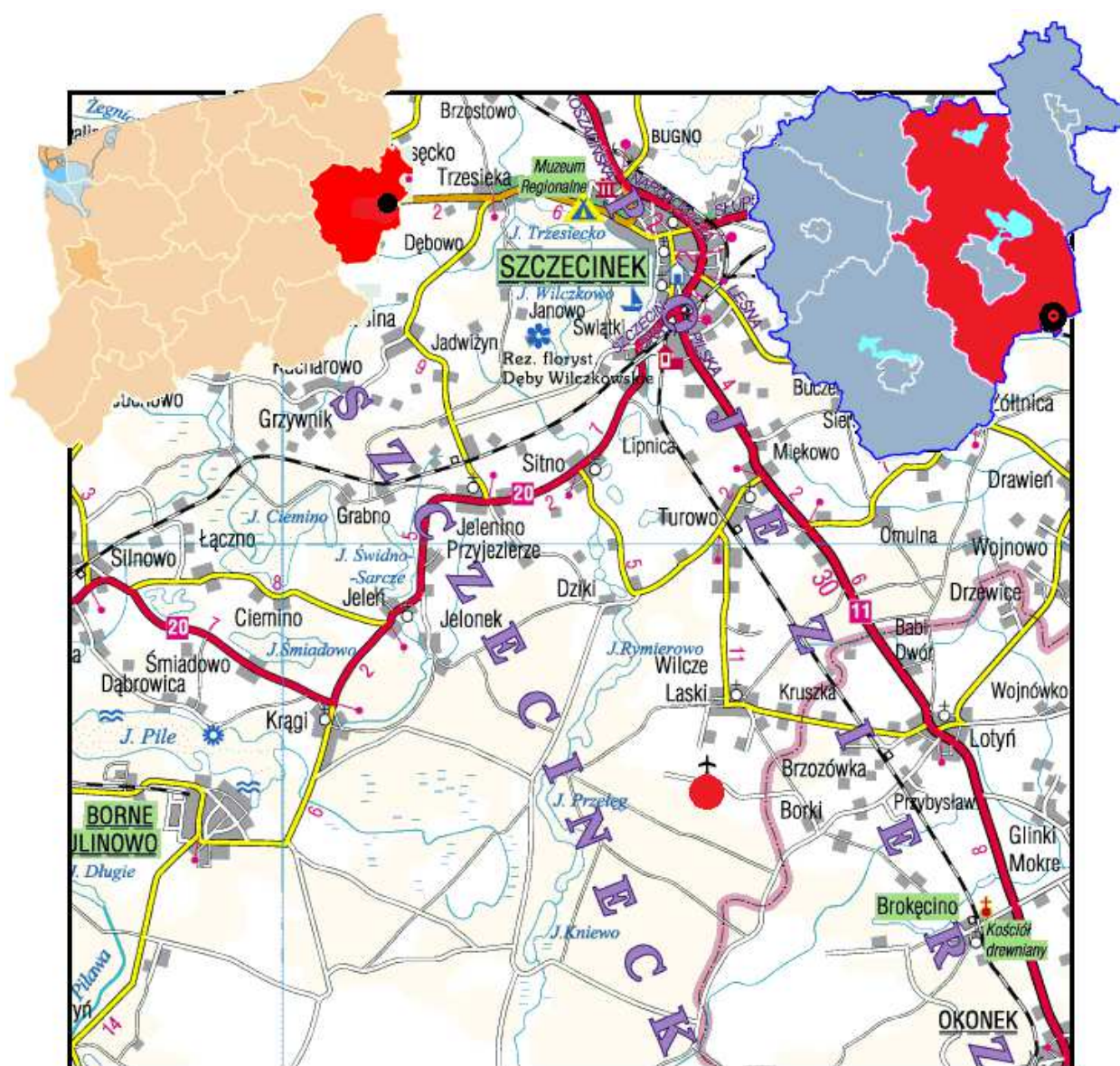
*d) zastosowanie przedmiotu lub substancji nie prowadzi do negatywnych skutków dla życia, zdrowia ludzi i środowiska.”*

Przyjmuje się, że Instalacja ma spełniać wskazane wyżej uwarunkowania prawne i działać zgodnie z przytoczonymi definicjami po wyżej, co zostanie przedstawione i opisane wraz z określeniem oddziaływań wskazanej inwestycji.



## 2. UWARUNKOWANIA LOKALIZACYJNE

Pod względem administracyjnym planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest we wschodniej części województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu szczecineckiego. Leży ono ok. 10 km na południe od miasta Szczecinek, w południowej części gminy wiejskiej Szczecinek - ryc. 1.



**Rycina 1.** Lokalizacja planowanej inwestycji, na tle fragmentu mapy wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, schematu powiatu szczecineckiego z podziałem na gminy.

Teren planowanej inwestycji położony jest w odległości ok. 8,6 km na południowy wschód od miasta Szczecinek oraz ok. 5,8 km na południowy zachód od drogi krajowej nr 11.

Ok. 240 m na północ od miejsca objętego inwestycją rozciąga się byłe lotnisko wojskowe niedaleko, będące obecnie lądowiskiem prywatnym.

W sąsiedztwie terenu objętego Inwestycją nie występują uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej.

W rejonie planowanej Inwestycji brak jest obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych oraz obszarów wodno – błotnych, w tym siedlisk łągowych oraz ujść rzek. Gmina Szczecinek leży poza obszarami wodno-błotnymi o międzynarodowym znaczeniu.

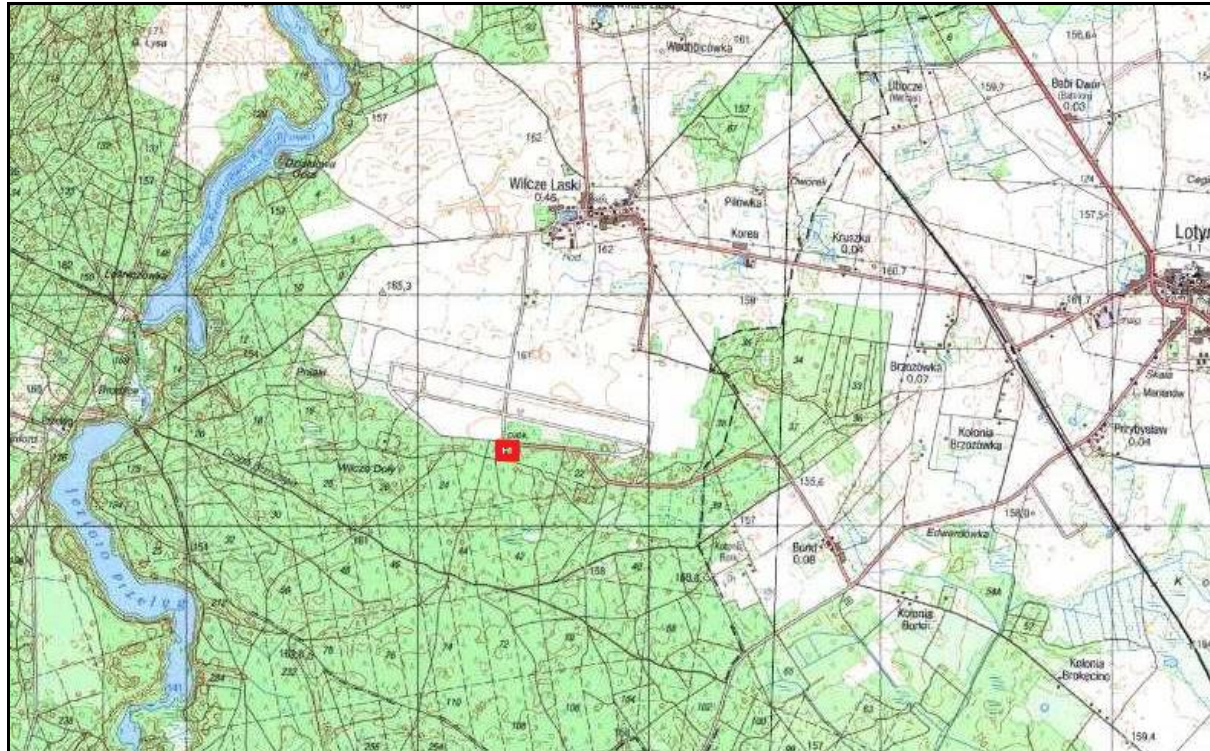
Inwestycja planowana jest poza obszarami wybrzeży czy obszarami górskimi. Północna granica terenu położona jest w odległości ok. 3 km od doliny rzeki Płytnicy, przepływającej przez jeziora Przełęg i Remierzewo. Na obszarze przyszłego przedsięwzięcia brak jest zbiorników wodnych i cieków.

Planowane przedsięwzięcie **polegające na budowie i montażu oraz funkcjonowaniu instalacji do przetworzenia opon oraz produktów z gumy**, zlokalizowane jest w obrębie istniejących budynków zaplecza dawnego lotniska wojskowego przy miejscowości Wilcze Laski, które stanowią teren działek nr:

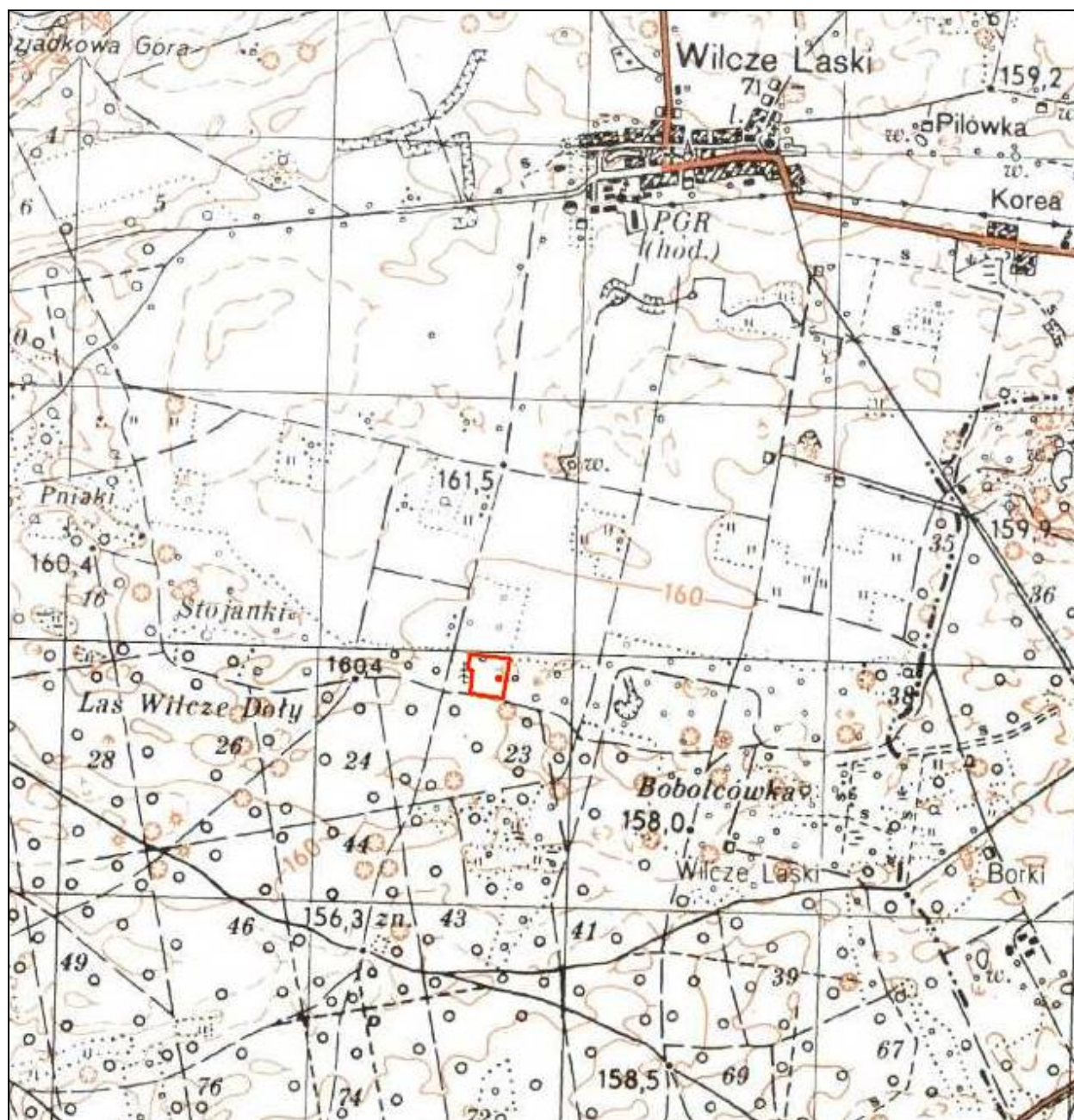
- **31/21; 331/27; 331/29; 331/30; 331/31 obręb Wilcze Laski, gmina Szczecinek.**

Wskazany teren działek będzie stanowił całość terenu objętego inwestycją, jego funkcjonowania oraz oddziaływania bezpośredniego. Teren Inwestycji znajduje się na południe od dawnego pasa lotniska wojskowego – zapasowego, już nieużytkowanego w celach lotniczych.

Na północ od miejsca lokalizacji inwestycji znajduje się wieś Wilcze Laski, gdzie do najbliższej zabudowy z funkcją mieszkalną to 1,2 km – jest to siedlisko rolnicze (kolonia Wilcze Laski) (ryc. 2-4).



**Rycina 2.** Lokalizacja terenu planowanej inwestycji na tle mapy topograficznej w skali 1:25:000



**Rycina 3.** Lokalizacja terenu planowanej inwestycji na tle mapy topograficznej w skali 1:10:000

Inwestycję planuje się zlokalizować na terenie, który w całości jest obszarem wyposażonym w podstawową infrastrukturę techniczną taką jak: sieć wodociągowa, sanitarna, energetyczna – zał. 2.



**Rycina 4.** Granice obszaru objętego opracowaniem na tle terenów bezpośrednio przyległych;  
*Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>*

Planowane zamierzenie inwestycyjne położone jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U.2017 poz. 1566) – patrz pkt 3.1.4 raportu oos.

#### **Warunki lokalizacyjne inwestycji**

Przedmiotowa instalacja wraz z niezbędnym zapleczem będzie umieszczona w istniejącym budynku magazynowym (budynek południowy na schemacie oznaczony nr 1), zaplecze magazynowe będzie się mieścić w istniejącym budynku zachodnim (budynek zachodni na schemacie oznaczony nr 3), natomiast budynek północny będzie stanowił częściowo zaplecze socjalne (budynek północny na schemacie oznaczony nr 4) oraz część magazynową (budynek północny na schemacie oznaczony nr 2).

W ramach działki nr 331/29 zostanie zorganizowany plac magazynowy na opony, gdzie na zachodniej krawędzi działki zostanie wykonany mur oporowy oraz całość zostanie ogrodzona i monitorowana. Na południe od budynku nr 1, na działce nr 331/27 zakłada się posadowienie zbiorników na olej oraz części instalacji (część odpowiedzialna za chłodzenie). Na działce nr 331/20 zostanie posadowiony kontener wraz z silnikiem kogeneracyjnym wytwarzającym energię elektryczną oraz ciepło z przyłączem energetycznym do istniejącej trafostacji zlokalizowanej na działce nr 331/14. Przyjmuje się, że całość przedsięwzięcia będzie zlokalizowana na terenie działki zabudowanej oraz działek sąsiednich gdzie w sumie przewiduje się wykorzystywanie powierzchni terenu do 1 ha.

Plan zagospodarowania terenu stanowi załącznik nr 1.

### **Przeznaczenie terenu**

Przedmiotowy teren został ujęty w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego – uchwała nr VIII/53/2007 Rady Gminy Szczecinek z dnia 27 kwietnia 2007r. i posiada tam zapisaną funkcję, jako terenu przemysłowe wraz z usługami oznaczone symbolem - P,U. Przedmiotowa inwestycja będzie lokalizowana zgodnie z tym przeznaczeniem, spełniając kryteria i zasady określone we wskazanych miejscowym planie.

### **3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

#### **3.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE**

##### **➤ Charakterystyka całego przedsięwzięcia w fazie budowy i eksploatacji**

Przedmiotowa inwestycja polega na montażu instalacji do przerobu zużytych produktów z gumy w szczególności zużytych opon samochodowych jak i innych pojazdów (maszyny rolnicze, transportowe). Zakłada się zastosowanie procesu termicznego przekształcenia odebranego surowca poprzez zastosowanie tzw. nisko temperaturowej pirolizy tj. termicznego przekształcenia surowca przy zastosowaniu wysokiej temperatury w warunkach braku dostępu tlenu.

Przedmiotowa instalacja będzie składać się z dwóch linii technologicznych, gdzie każda z nich będzie wyposażona w 2 reaktory pirolizy oraz niezbędną infrastrukturą i instalacją do zmagazynowania; odseparowania poszczególnych frakcji – stałej, ciekłej oraz lotnej; oczyszczenia odseparowanych frakcji i przygotowania do ponownego wykorzystania do celów uzyskania energii elektrycznej oraz cieplnej. Uzupełnieniem projektowanej instalacji będzie trafostacja elektroenergetyczna oraz silnik kogeneracyjny do wytworzenia energii elektrycznej oraz cieplnej. Uzupełnieniem infrastruktura będzie plac magazynowy na potrzeby składowania surowca do przetworzenia, zbiorników do magazynowania przetworzonych substancji, głównie ciekłych oraz lotnych i stałych.

Zakłada się przetworzenie zużytych opon posiadających statut odpadu NIE niebezpiecznego oraz innych materiałów i odpadów zawierających gumę kauczukową, dla których określono następujące kody odpadów wg właściwego rozporządzenia:

- 07 02 80 – odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy;
- 16 01 03 – zużyte opony – główny i podstawowy surowiec;
- 19 12 04 – tworzywa sztuczne i guma (ex guma).

Podstawowym produktem uzyskiwanym w procesie przetworzenia w wyniku pirolizy zużytych opon będzie olej pirolityczny o właściwościach energetycznych oleju opałowego. Frakcją lotną – gazowa jest gaz pirolityczny również o właściwościach energetycznych, stosowany w stanie ciekłym jak propan – butan do procesów technologicznych w instalacji. Frakcją stałą będzie stanowiła sadza technologiczna, która zostanie odseparowana z reaktora, zgranulowana i przekazana do ponownego zastosowania. Dodatkowymi surowcami pozyskanymi w wyniku przetworzenia zużytych opon będzie stal o wysokich właściwościach materiałowych w formie kordu – zwoju drutu (stalowe druty stosowane są w krawędziach opon, głównie do samochodów ciężarowych).

Przyjmuje się następujące wartości surowców po przetworzeniu z wsadu, czyli opon samochodowych:

- 1) 40 - 45% (wartość śred. 42%) - oleju po pirolitycznego – posiada właściwości oleju opałowego; frakcja wymaga filtracji m.in. ze związków siarki w celu uzyskania swoich

- właściwości energetycznych; będzie magazynowana i dalej przekazywane do dystrybucji oraz na miejscu podawane do jednostki kogeneracyjnej wytwarzającej energię elektryczną i ciepło;
- 2) 30 – 35 % (wartość śred. 33%) - sadza technologiczna – posiadająca właściwości energetyczne, ale możliwa do zastosowania w przemyśle chemicznym np. jako barwnik lub wypełniacz do pojemników do drukarek i kopiarek;
  - 3) 12 – 15% (wartość śred. 14%) - złom stalowy – złom o wysokiej jakości wykorzystywany do ponownego przerobu,
  - 4) 5 – 18 % (wartość śred. 11%) - gaz pirolityczny – zawracany do procesów technologicznych – podgrzanie wsadu w reaktorze.

Przyjmuje się, że poza stalą (kod odpadu 17 04 05 – żelazo i stal), pozostałe surowce i substancje nie stanowią odpadu i będą podlegały ponownemu wykorzystaniu, głównie do celów energetycznych na miejscu lub jako alternatywne paliwo.

Instalacja, jako jedna z dwóch linii technologicznych będzie składała się z szeregu urządzeń działających w procesie ciągłym, szczerlnie połączonych i powiązanych ze sobą, gdzie zakłada się następujące fazy technologiczne:

- 1) Fazę przygotowania wsadu i jego załadunku do reaktora;
- 2) Fazę pirolityczną – krakingu, tj. termicznego przetworzenia wsadu w jednym z reaktorów;
- 3) Fazę kondensacyjno – chłodzącą, gdzie nastąpi rozdzielanie poszczególnych frakcji ciekłych i lotnych wraz z wychłodzeniem poszczególnych frakcji, oczyszczeniem frakcji, odseparowaniem i zmagazynowaniem do ponownego zastosowania, gdzie frakcja lotna (gaz pirolityczny) zostanie zawrócona do reaktora w celu podtrzymania procesów i frakcja ciekłą zmagazynowana i przekazana do wytworzenia energii cieplnej i elektrycznej;
- 4) Faza oczyszczenia gazów spalinowych z systemem zespołu filtrów węgla aktywnego, absorberów, zespołem elektrofiltrów i odbiornikiem ciepła.
- 5) Faza dystrybucji produktów i produkcji energii.

#### **Faza 1 – przygotowanie wsadu**

Na tym etapie będzie przygotowywany wsad poprzez przyjęcie danego surowca gumowego, wyczyszczenie go na zasadzie „otrzepania” ręcznego z zabrudzeń typu piasek lub przy zastosowaniu myjki wysokociśnieniowej ręcznej. Następnie pocięcie opon w celu zminimalizowania objętości wsadu do optymalnego parametru. Przy oponach samochodowych zakłada się przecięcie w 4 miejscach. Tak przygotowany wsad będzie podawany ręcznie lub mechanicznie do reaktora, przy zachowaniu odpowiednich procedur bezpieczeństwa i zasad bhp.

#### **Faza 2 – proces pirolizy**

Na tym etapie zostanie przeprowadzony proces pirolizy w planowanej instalacji, zgodnie z procedurami i zasadami określonymi w niniejszym dokumencie. Na tym etapie głównie będzie zachodził proces pirolizy – termicznego rozkładu wsadu na poszczególne frakcje – lotną, płynną i stałą.

#### **Faza 3 – kondensacyjno - chłodząca**

Etap faktycznej obróbki poszczególnych frakcji, poprzez ich oczyszczanie, rafinację, schłodzenie i kondycjonowanie. Na tym etapie odbywają się procesy, głównie fizyczno – chemiczne w szczelnej instalacji podlegającej stałemu monitorowaniu. Na tym etapie głównie pracuje instalacja w części chłodnic i wymienników ciepła. Gdzie uzyskane ciepło podczas procesu jest ponownie zawracane w obiegu zamkniętym do procesu na reaktorze w ramach pojedynczej linii technologicznej.

#### **Faza 4 – oczyszczanie spalin**

Jest to faza odbywająca się równolegle z fazą 3, gdzie wszelkie spalin z procesów pizolitycznych są oczyszczane tak, aby wartości wszelkiego rodzaju emisji były śladowe, a na pewno (zgodnie z załącznikiem nr 2), nie przekraczały norm w poszczególnych zakresach dla poszczególnych gazów. Poza oczyszczaniem spalin, kondycjonuje się frakcję lotną - gaz pirolityczny poprzez odparowanie i ponowne skroplenie. W odniesieniu do oleju jego kondycjonowanie polega na ponownym podgrzaniu, wyczyszczeniu i uzyskaniu oleju pizolitycznego o właściwościach opałowowych – tzw. paliwo alternatywne.

#### **Faza 5 – dystrybucja i pozyskanie energii**

Jest to ostatni faza procesów technologicznych, gdzie najważniejszym elementem będzie odzysk energii z procesów technologicznych, ich ponowne wykorzystanie. Energia będzie wytwarzana na bazie pozyskanego paliwa alternatywnego. W przypadku energii cieplnej będzie ona zawracana do procesów w ramach każdej z linii technologicznych, uzyskany gaz pirolityczny będzie wykorzystany do celów pozyskania energii cieplnej w części reaktorów, które będą zasilały gazem na przemienne siebie nawzajem (patrz schemat pracy reaktora i poszczególnych linii technologicznych). Energia elektrycznej będzie wytwarzana na potrzeby własne oraz wprowadzana do sieci energetycznej poprzez jednostkę kogeneracyjną. Zakłada się wykorzystanie do tego celu przede wszystkim olej pirolityczny, jako paliwo alternatywne. Wszelkie nadwyżki paliwa alternatywnego będą magazynowane i na bieżąco dystrybuowane do obrotu gospodarczego.

#### **ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA**

Przyjmuje się zapotrzebowanie na media zgodnie z już wydanymi warunkami przyłączeniowymi, gdzie zwiększenie zapotrzebowania na media zostało już określone i będzie ono nie przekraczało już ustalonych obecnie wartości.

#### **Zapotrzebowanie na wodę**

Zasilanie w wodę z własnego ujęcia (istniejące ujęcie), gdzie szacuje się zapotrzebowanie na poziomie: do 6 m<sup>3</sup>/d. Głównie do celów socjalnych i bytowych. Na potrzeby procesów produkcyjnych zakłada się wykorzystanie max. do 4 m<sup>3</sup>/d.

#### **Kanalizacja sanitarna**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie do istniejącego szczelnego zbiornika na nieczystości płynne, w ilość do 6 m<sup>3</sup>/d.

#### **Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe i roztopowe z dachów, zbierane będą systemem rur spustowych, jako wody czyste do gruntu. Wody z dróg wewnętrznych i terenów utwardzonych po oczyszczeniu (separatory substancji ropopochodnych, osadniki) odprowadzane będą do gruntu.

#### **Zaopatrzenie w energię elektryczną**

Projektowana instalacja zostanie przyłączony do sieci elektroenergetycznej na podstawie warunków przyłączenia, gdzie zakłada się zapotrzebowanie na moc przyłączeniową do 200 kW. Zakładane zapotrzebowanie będzie pokrywane przede wszystkim z własnego źródła wytwarzania energii tj. jednostki kogeneracyjnej, gdzie nadwyżki energii wyprodukowanej na bazie oleju pizolitycznego oraz gazu będą odprowadzana do sieci przesyłowej energetycznej.

#### **Zaopatrzenie w ciepło**

Źródłem ciepłej technologicznej oraz na potrzeby do celów socjalnych będzie lokalny układ grzewczy, gdzie zakłada się zapotrzebowanie na moc grzewczą na poziomie do 20 kW na cele socjalne oraz do 500 kW do celów technologicznych (pozyskiwanych w ramach instalacji i zawracanych na różnych etapach pracy instalacji).

#### **Zaopatrzenie w gaz**

Nie zakłada się zapotrzebowania na gaz ziemny sieciowy. Na potrzeby własne do celów

procesów technologicznych będzie wykorzystywana frakcja lotna – gaz pirolityczne.

➤ **Powierzchnia nieruchomości i planowanych obiektów budowlanych oraz warunki użytkowania terenu**

Przyjmuje się wykorzystanie istniejących budynków, placów oraz terenów utwardzonych, które zgodnie z przeznaczeniem ewidencyjnym są terenami budowlanymi – Br, których planowany do zajęcia obszar będzie na poziomie do 1 ha. Tylko dla części działki nr 331/21 o przeznaczeniu rolnym zakłada się częściowe zagospodarowanie terenu o maksymalnej powierzchni do 1500 m<sup>2</sup> – pod część instalacji oraz fundamenty pod zbiorniki magazynowe zgodnie z załącznikiem graficznym – plan zagospodarowania terenu.

Przez maksymalny obszar zajęcia terenu w wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji rozumie się obszar zabudowy terenu budynkami – zabudowa kubaturowa wraz z niezbędną infrastrukturą, terenami dróg publicznych i dojazdowych oraz trwałe przekształcenie terenu biologicznego. Zgodnie z podstawą prawną określającą wymóg wykonania niniejszego dokumentu to powierzchnia terenów utwardzonych oraz budynków kubaturowych.

Planowana inwestycja polega na montażu instalacji w ramach istniejących budynków wraz z infrastrukturą techniczną, gdzie przyjmuje się montaż poszczególnych elementów instalacji, dostosowanie pomieszczeń, budowa dodatkowej infrastruktury typu zadaszenia, mury oporowe, fundamenty pod zbiorniki.

Dla przedmiotowego zakładu w wyniku rozbudowy zostanie przekroczony parametr powierzchni na podstawie, którego określa się możliwość przeprowadzenia procedury OOS.

**Uwarunkowania planistyczne**

Dla terenu podlegającego opracowaniu jest obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja jest realizowana na podstawie zapisów miejscowego planu.

Zapisy miejscowego planu dla tego terenu objętego inwestycją następujące funkcję oznaczoną symbolem:

- P, U – tereny zabudowy produkcyjnej oraz usługowej.

Zapisy ogólne i szczegółowe miejscowego planu:

- 1) *zabudowa i zagospodarowanie wraz z niezbędną infrastrukturą na potrzeby produkcji,*
- 2) *składy, magazyny;*
- 3) *zabudowa usługowa uciążliwa i nieuciążliwa wraz z niezbędną infrastrukturą i zagospodarowaniem z dopuszczeniem wprowadzania usług handlu (...);*

Przedmiotowy teren znajduje się w obrębie Wilcze Laski, w znacznej odległości od stałych siedzib ludzkich. Projektowana inwestycja będzie wypełniać kryteria dla funkcji określonej w prawie miejscowym.

Poniżej odniesiono się do lokalizacji planowanego przedsięwzięcia i warunków użytkowania terenu, względem obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, wynikających z: planu zarządzania ryzykiem powodziowym, oraz planu przeciwdziałania skutkom suszy.

➤ **Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji, (w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne)**

Ustalenia wynikające z:

**a) Planu zarządzania ryzykiem powodziowym**

Teren inwestycji położony jest w regionie Wodnym Warty. Dla tego obszaru został przyjęty Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry. Według tego planu obszar



inwestycji nie jest oznaczony, jako obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi i brak w nim ustaleń dla tego obszaru. Tym samym z przedmiotowego planu zarządzania ryzykiem powodziowym nie wynikają jakiegokolwiek ustalenia mogące mieć związek z planowaną inwestycją.

Według Informatycznego Systemu Osłony Kraju, bazującego na danych z Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, informacje o działkach wyznaczonych pod realizację przedsięwzięcia, oraz jej położenia względem terenów obarczonych ryzykiem powodziowym, przedstawiają mapy zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%, Q10%, H1%). Arkusze map, dostępnych na hydroportalu, publikującym mapy zagrożenia powodziowego, wskazują, że w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru inwestycji brak jest terenów, na których występuje prawdopodobieństwo powodzi, a sam **teren inwestycji znajduje się poza obszarem prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi.**

Działki inwestycyjne położone są poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U.2017 poz. 1566), tzn. poza:

- a) obszarami, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- b) obszarami, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224 ww. ustawy, stanowiące działki ewidencyjne.

W związku z powyższym, jak wskazują na to mapy (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>) tj.:

- *Mapa ryzyka powodziowego – negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych,*
- *Mapa ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych – negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych oraz*
- *Mapa ryzyka powodziowego – negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej*
- *Mapa ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych – negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej*

**na terenie objętym inwestycją nie występują negatywne konsekwencje dla ludności oraz dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, które wiążą się z położeniem tego terenu poza obszarem prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi.**

**b) planu przeciwdziałania skutkom suszy**

Teren inwestycji położony jest w regionie Wodnym Warty. Dla tego obszaru został przyjęty Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty. W planie tym nie określono specjalnych ustaleń dla obszaru działek: 31/21, 331/27, 331/29, 331/30 i 331/31, obręb Wilcze Laski, gmina Szczecinek. Tym samym z przedmiotowego planu nie wynikają jakiegokolwiek ograniczenia dla planowanej inwestycji.

### 3.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

Zużyte opony na świecie są wciąż dużym problemem dla środowiska, szacuje się, że powstaje ich rocznie ok. 1 mld Mg, a roczna ilość zużytych opon w Polsce szacowana jest na ok. 160–170 tys. Mg.

Zużyte opony ze względu na swą ilość i trwałość (nie ulegają degradacji w środowisku naturalnym nawet przez 100 lat) stanowią odpad uciążliwy i zostały zakwalifikowane do kategorii odpadów, które powinny być wykorzystywane przemysłowo.

W celu racjonalnej gospodarki oponami używanymi niezbędne jest zidentyfikowanie różnych ich kategorii.

Można wyróżnić 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 alternatywne (w całości lub po rozdrobnieniu).

Proces pirolizy jest procesem termicznego przerobu surowców, produktów lub substancji polegającym na rozpuszczeniu/stopieniu danego surowca w wysokiej temperaturze. Piroliza jest to proces rozpadu na substancje i związki proste w wyniku działania wysokiej temperatury – „proces podgrzania substancji/produktu w wysokiej temperaturze w celu rozpuszczenia lub stopienia danej substancji/produktu”.

**Proces pirolizy NIE JEST PROCESEM SPALANIA, JEST PROCESEM PODGRZANIA.**

W przypadku zakładanego przedsięwzięcia proces pirolizy będzie przebiegał w 4 szczelnych reaktorach (zbiorniki w formie walca posadowione na cokole z palnikami gazowymi), działających na przemienne, czyli w szczycie mocy będą tylko maksymalnie 2 reaktory, w każdej z linii po jednym, natomiast dwa pozostałe będą na etapie podnoszenia i obniżania temperatury w celu zachowania ciągłości procesów technologicznych.

W niniejszym dokumencie zostaną omówione oddziaływania dla 2 linii technologicznych zużytych opon samochodowych przekształcanych w procesie pirolizy niskotemperaturowej o wydajności całkowitej do 23 000 Mg/rok.

Piroliza jest termicznym przekształcaniem materii organicznej w warunkach braku obecności tlenu, do postaci ciekłej, stałej i gazowej. Aby prowadzić proces pirolizy wymagane jest zewnętrzne źródło ciepła, którego dostarczenie jest niezbędne ze względu na utrzymanie wymaganej temperatury w komorze reakcyjnej. Proces może się odbywać poprzez spalanie wytwarzanego gazu pirolitycznego lub gazu naturalnego w piecu. Obecnie najczęściej stosuje się szybką pirolizę, która zwiększa wydajność produkcji.

Polega ona na szybkim tempie ogrzewania i wyższej temperaturze niż w powolnej pirolizie (nie uwalnia ciepła). Idealne warunki do szybkiej pirolizy to gwałtowne zmiany temperatury (205°C na sekundę oraz temperatury przekraczające 550°C).

**Tabela 1.** Proces pirolizy i otrzymane produkty.

Rodzaj pirolizy	Niskotemperaturowa (360–550°C)		Wysokotemperaturowa (550–1100°C)
Produkty uzyskiwane	Fracja olejowa	Fracja gazowa	Fracja stała
Produkt końcowy	Energia elektryczna		Energia cieplna

#### Piroliza Niskotemperaturowa

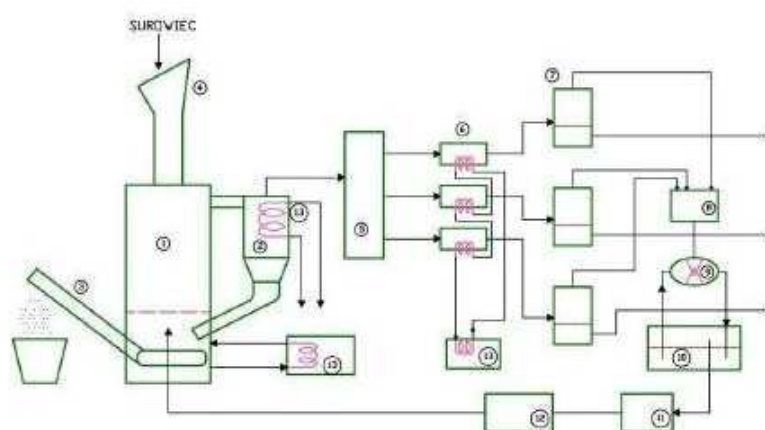
Proces pirolizy niskotemperaturowej odbywa się w temperaturze 360-550°C z ograniczonym dostępem tlenu, w obecności katalizatora. W wyniku pirolizy niskotemperaturowej powstają głównie oleje, które mogą być wykorzystane do produkcji benzyny lub olejów napędowych, jako paliwo alternatywne o właściwościach fizykochemicznych zbliżonych do oleju napędowego (diesel).

Skład i ilość produktów pirolizy zależy od rodzaju odpadów, ich właściwości fizykochemicznych oraz od temperatury procesu. Podczas procesu pirolizy odpady zostają przekształcone w:

- gaz pirolityczny zawierający głównie: wodór, metan, etan i jego homologi, tlenek i dwutlenek węgla, oraz inne związki takie jak: siarkowodór, amoniak, chlorowodór, fluorowodór,
- koksik pirolityczny (sadza technologiczna) – fazę stałą zawierającą węgiel oraz metale,
- fazę ciekłą zawierającą mieszaninę olejów, smół oraz wody i rozpuszczonych w niej prostych aldehydów, alkoholi i kwasów organicznych.

Kaloryczność i inne parametry zależą od pochodzenia opon, współczynnika zużycia (pozostała guma), materiału wykorzystanego w produkcji, wyglądu i różnią się one ze względu na kraj pochodzenia i producenta.

**Schemat 1.** Uproszczony schemat instalacji do pirolizy.



*Schemat reaktora: 1. Reaktor pirolizy, 2. Cyklon spalin, 3. Przenośnik taśmowy, 4. Układ załadowczy, 5. Kolumna frakcyjna, 6. Wymiennik ciepła, 7. Zbiorniki technologiczne poszczególnych frakcji, 8. Separator, 9. Pompa próżniowa, 10. Deflegmator, 11. Kompresor, 12. Zbiornik gazowy, 13. Wymiennik ciepła.*

Najbardziej pożądanym produktem pirolizy odpadów jest frakcja olejowa, która poddana dalszej przeróbce może stanowić paliwo ciekłe. W trakcie pirolizy powstaje również gaz palny, który jest zwykle wykorzystywany na potrzeby energetyczne procesu.

Instalacja odzysku odpadów – zużytych opon, w procesie termicznego rozkładu, z uzyskaniem pełnowartościowego paliwa, jakim są:

- szeroka frakcja olejowo-benzynowa: węglowodory C6 – C36
- frakcja gazowa: węglowodory C2 – C4

Instalacja będzie prowadzić odzysk odpadu w postaci zużytych opon, o kodzie 16 01 03, wg metody odzysku R14 tj. inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części [dokładna analiza prawna została zawarta w pkt 1. Opracowania].

Odpadowe (zużyte) opony stanowią odpad inny niż niebezpieczny, ale instalacja ich odzysku polegająca na termicznym ich przekształcaniu, zalicza się do instalacji w rozumieniu zapisów ustawy o odpadach.

Zgodnie z Zał. Nr 1 do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013, poz. 21) analizowany proces przetwarzania odpadów w reaktorach pirolitycznych oraz instalacji uszlachetniania oleju został zakwalifikowany jako proces odzysku należący do grupy:

R2 – Odzysk/regeneracja rozpuszczalników.

R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania).

R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R 1 – R 11.

R13 – Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R 12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów).

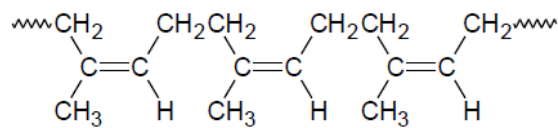
Recyklingiem, zgodnie z definicją podaną w w/w Ustawie jest *odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach, obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk.*

Zgodnie z definicją słownika chemicznego, substancje, czyli związki organiczne to wszystkie związki chemiczne, w skład których wchodzi węgiel. Z substancji organicznych wyłączone są jedynie tlenki węgla, kwas węglowy, węglany, wodorowęglany, węgliki, cyjanowodory, cyjanki, kwas cyjanowy, piorunowy i izocyjankowy oraz ich sole, które należą do związków nieorganicznych.

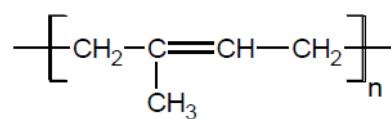
Zgodnie z powyższym węglowodory aromatyczne oraz węglowodory alifatyczne stanowią substancje organiczne.

Guma jest elastomerem chemicznie zbudowanym z alifatycznych łańcuchów polimerowych (np. poliiolefin), które są w stosunkowo niewielkim stopniu usieciowane w procesie wulkanizacji, inaczej mówiąc guma jest elastycznym produktem wulkanizacji (sieciowania makrocząsteczek) kauczuku. W skład gumy obok kauczuku wchodzi wiele różnorodnych substancji pomocniczych, które modyfikują jej końcowe własności użytkowe - swoje specyficzne właściwości, do których można zaliczyć wysoką elastyczność, zdolność do dużych odkształceń sprężystych podczas obciążeń dynamicznych i statycznych, odporność na działanie czynników atmosferycznych oraz niską przepuszczalność wody i gazów, materiały gumowe uzyskują wyłącznie po przeprowadzeniu procesu chemicznego tzw. wulkanizacji.

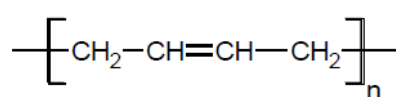
Zatem głównym składnikiem gumy są kauczuki. Przykładowe wzory strukturalne kauczuków przedstawiono poniżej.



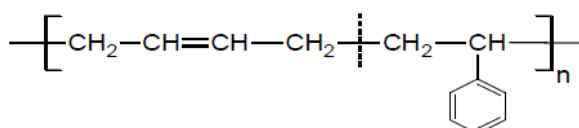
**KAUCZUK NATURALNY (NR)**



**KAUCZUK IZOPRENOWY (IR)**



**KAUCZUK BUTADIENOWY (BR)**



**KAUCZUK BUTADIENOWO-STYRENOWY (SBR)**

Zatem prawdziwe jest stwierdzenie, że odpady gumowe zawierają w swoim składzie substancje organiczne.

Produktem przemiany substancji organicznych zawartych w odpadach gumowych jest olej popirolityczny. Olej ten, po uszlachetnieniu, tzn. po odwodnieniu będzie posiadał parametry zbliżone do parametrów oleju opałowego. Olej popirolityczny składa się z węglowodorów alifatycznych oraz aromatycznych, zatem w skład oleju wchodzi również substancje organiczne. Zgodnie z powyższym podczas procesu pirolizy i uszlachetniania oleju następuje odzysk substancji organicznych. Substancje te nie są stosowane jako rozpuszczalniki (rozpuszczalnik – ciecz zdolna do tworzenia roztworu po zmieszaniu z ciałem stałym, inną cieczą lub gazem).

Istnieje możliwość również zastosowaniu substancji organicznych jako rozpuszczalniki. Wobec powyższego dla tych substancji kod odzysku należy do grupy R2.

Głównym celem funkcjonowania instalacji jest produkcja oleju popirolitycznego oraz innych substancji organicznych. W rozumieniu zapisów art. 3 pkt. 30 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013, poz. 1232 ze zm.), w którym zamieszczono definicję produktu, która oznacza *wprowadzaną do obrotu substancję, energię, instalację, urządzenie oraz inny przedmiot lub jego część*, natomiast substancją, zgodnie z art. 3 pkt. 36 są *pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka*. Zgodnie z powyższym otrzymywany w wyniku procesu pirolizy olej oraz substancje organiczne są produktami.

Uwarunkowania prawne dotyczące substancji zawarte są w art. 158 – 165, natomiast dotyczące produktu zawarte są w art. 166 – 172 w/w Ustawy. Ze względu na to, że produkowany w instalacji do pirolizy odpadów olej oraz substancje organiczne są produktami, zatem instalacja zobligowana jest do spełnienia zapisów powyższych uwarunkowań prawnych.

Wszystkie frakcje olejowe będą wykorzystywane w celu wytworzenia produktu końcowego - oleju popirolitycznego o właściwościach zbliżonych do oleju grzewczego, wykorzystywanego na miejscu lub wprowadzanego do obrotu gospodarczego.

Olej popirolityczny oraz substancje organiczne będą, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej seria L nr 396 z 30 grudnia 2006 roku oraz sprostowanie w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej seria L

nr 136 z 29 maja 2007) wraz z rozporządzeniami zmieniającymi, zarejestrowane w systemie REACH jako substancja chemiczna lub mieszanina.

Prowadzący instalację wprowadza do środowiska wytwarzaną substancję (olej popirolityczny, substancje organiczne, sadza) wyłącznie w zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z charakterem prowadzonej działalności - substancja jest wyłącznie przekazywana do odbiorcy z przeznaczeniem do dalszej dystrybucji. Produkty są magazynowane i dystrybuowane, a następnie transportowane przez odbiorcę w sposób zabezpieczający przed przypadkowym wprowadzeniem do środowiska. Do każdej partii przekazywanego produktu załączana jest karta charakterystyki produktu przygotowana i okresowo aktualizowana zgodnie z aktualnymi przepisami prawnymi w tym zakresie (WE 1907/2006 (REACH), Załącznik II (453/2010)), zapewniająca identyfikację zagrożeń, jakie wynikają z wprowadzenia substancji do środowiska oraz sposób postępowania w razie przypadkowego wprowadzenia substancji do środowiska w celu ograniczenia szkód oraz informacje jakie dana substancja może spowodować zanieczyszczenie. Produkt nie zawiera substancji szczególnie szkodliwych, tzn. PCB, azbestu oraz innych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2003, Nr 217, poz. 2141).

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 1 pkt. 29 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21 ze zm.), *termicznym przekształcaniem odpadów jest spalanie odpadów poprzez ich utlenianie oraz inne niż spalanie poprzez utlenianie, procesy termicznego przetwarzania odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane*. W procesie pirolizy objętym niniejszym wnioskiem, produktami pirolizy jest olej pirolityczny, substancje organiczne, sadza techniczna oraz gaz pirolityczny. Natomiast wytworzony gaz opałowy, z części niekondensującej gazu pirolityczny jest spalany, a ciepło wykorzystywane w procesie. Zgodnie z art. 163 ust. 2a (przywołanej ustawy), w instalacji pirolizy odpadów, powstały w wyniku procesów pirolizy gaz będzie oczyszczony w takim stopniu, że przed spalaniem nie stanowi już odpadu (w naszym przypadku gaz opałowy) i nie może spowodować emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego. Zatem instalacja objęta niniejszym wnioskiem nie jest spalarnią odpadów.

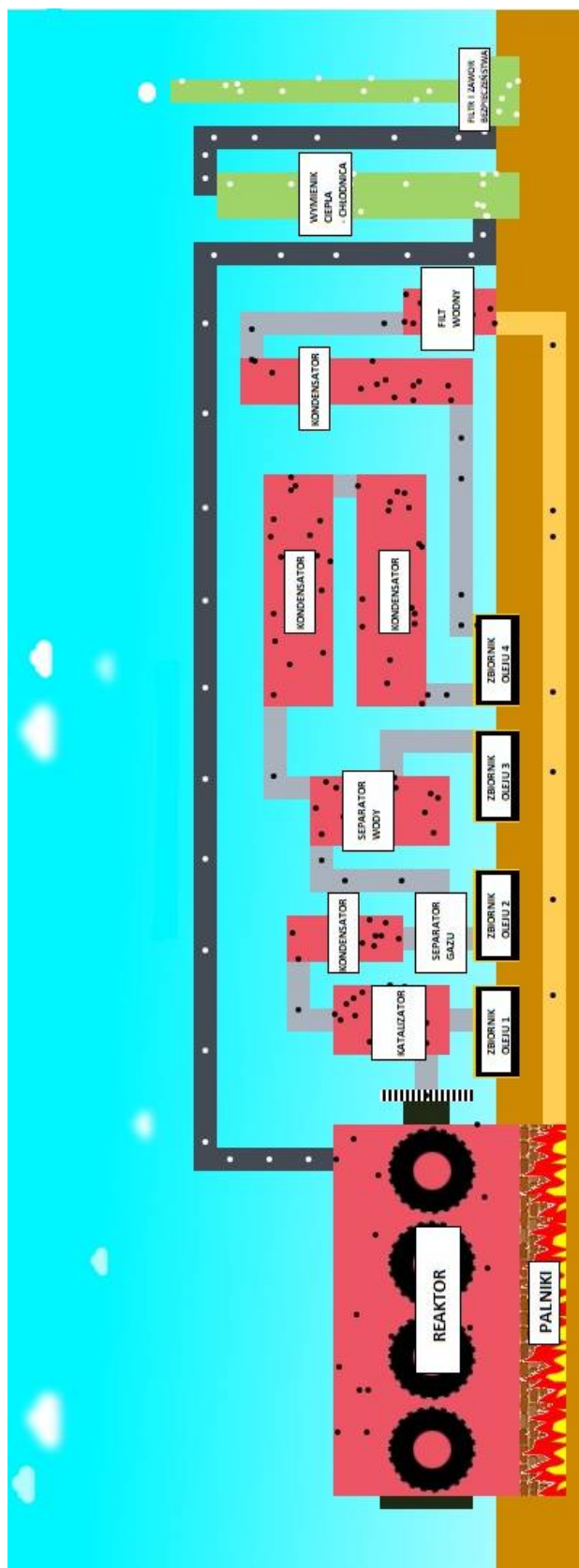
Instalacja została zaprojektowana mając na celu efektywne zużycie substancji i energii. W instalacji nie są używane substancje i rozwiązania techniczne mogące negatywnie oddziaływać na środowisko. Również produkt, przy właściwym postępowaniu nie będzie stwarzał zagrożenia dla środowiska.

#### **Proces technologiczny**

Dostarczane transportem zewnętrznym zużyte opony oraz inne odpady gumowe będą ważone na wadze stacjonarnej (w celu bilansowania dostaw surowców oraz sprzedaży produktów) i złożone na placu składowym (monitorowanym o powierzchni do 2300 m<sup>2</sup>). Wysokość magazynowania wyniesie maksymalnie do 4,5 m. Plac magazynowy będzie otoczony płotem z siatki, monitorowany z wysokim murem oporowym z od strony zachodniej i południowej.

Z placu surowiec pobierany będzie ładowarką samobiezną, opony zostaną załadowane do reaktora przy pomocy personelu technicznego w całości bez cięcia lub cięte ręcznie przy użyciu prostych narzędzi w cel optymalizacji ładunku wsadu. Przy oponach o większym gabarycie zakłada się przecięcie w 4 miejscach. Tak przygotowany wsad będzie podawany ręcznie (napelnienie reaktora), przy zachowaniu odpowiednich procedur bezpieczeństwa i zasad bhp.

Schemat 2. Proces technologiczny.



Zakłada się załadunek do reaktora całych opon, jedynie wyselekcjonowanych pod kontem rozmiaru, w taki sposób, aby wypełnić w całości reaktor. Tego typu działanie jest podyktowane procesem podgrzania, w czasie, którego opony luźno złożone będą poddane procesowi.

Proces pirolizy będzie prowadzony w dwóch równolegle pracujących reaktorach w dwóch liniach technologicznych o wydajności po 5 300 t/rok, do 17 t/dobę (wydajność dla pojedynczego reaktora), pracujących przez nie mniej niż 330 dni w roku każdy, przy czym Zakład będzie pracował w systemie ciągłym 24 h/dobę i 365 dni w roku. Reaktory będą pracowały niezależnie od siebie. Proces pirolizy może być prowadzony w obecności katalizatora lub bez katalizatora.

Katalizator dodawany będzie w celu zwiększenia wydajności procesu, uzyskania niższej temperatury procesowej, lepszego wiązania siarki oraz selektywnej produkcji poszczególnych frakcji oleju.

W dalszej części opisany będzie sposób pracy jednego reaktora w ramach jednej linii technologicznej. Praca drugiego reaktora będzie przebiegać analogicznie, tak samo praca drugiej linii technologicznej będzie przebiegać tak samo jak pierwszej. Przyjmuje się, że jednocześnie będą pracowały 2 reaktory w dwóch liniach w ciągu procesowym w okresie min. 12 godzin (czas pracy reaktora).

Schemat 3. Zestawienie graficzne czasu pracy reaktora

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

1 – czas procesu w godzinach;

	Załadunek
	Podgrzanie wsadu
	Szczytowa praca reaktora
	Chłodzenie poszczególnych frakcji
	Rozładunek

Schemat 4. Zestawienie graficzne czasu pracy całości instalacji (2 linie z 4 reaktorami)

<b>Linia 1 i reaktor 1</b>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Linia 1 i reaktor 2</b>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Linia 2 i reaktor 1</b>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Linia 2 i reaktor 2</b>													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Powyższy schemat przedstawia cykl pracy wg danej godziny całej instalacji w zakresie pełnego procesu technologicznego dla danego reaktora na określonej jednej z dwóch linii technologicznych. Zakłada się utrzymanie pracy całości instalacji w okresie całodobowym, gdzie poszczególne cykle 14 godzinne mogą ulec wydłużeniu ze względu na reżimowe zachowanie procesów technologicznych.

Opis poszczególnych faz pracy instalacji został zawarty na str. 14 w pkt. Charakterystyka przedsięwzięcia (...).



Reaktor i podłączone elementy będą ogrzewane stopniowo. Po osiągnięciu nominalnych parametrów całe urządzenie będzie uruchamiane po uzyskaniu właściwych parametrów technicznych, głównie temperatury oraz zachodzących procesów fizykochemicznych. Kiedy urządzenie osiągnie parametry umożliwiające normalną pracę, będzie uruchamiany palnik do spalania gazu pirolitycznego. W fazie pierwszego rozruchu zakłada się zastosowanie oleju opałowego lub gazu (propan butan), jako paliwa do pierwszego uruchomienia instalacji (zakładane zapotrzebowanie do 10 m<sup>3</sup>).

W reaktorze, mającym kształt poziomego, walca obracającego się wzdłuż poziomej osi, ogrzewanego od dołu przez zespół palników (początkowo przez olej opałowy a w wyniku wejścia instalacji w pełną pracę i proces termiczny będzie wykorzystywany gaz pirolityczny skroplony oraz olej pirolityczny), następuje beztlenowy, niskociśnieniowy, niskotemperaturowy proces rozkładu węglowodorów (kautczuku i innych długołańcuchowych polimerów) zawartych w odpadach gumowych.

Cechą charakterystyczną zastosowanego rozwiązania konstrukcyjnego reaktora jest ruch obrotowy całego reaktora, dzięki czemu surowiec w wyniku rozpuszczenia stale się przemieszcza, nie zalegając na ścianach wewnętrznych i poddając sukcesywnie oraz równomiernie całość ładunku procesowi.

Temperatura, w jakiej odbywać się będzie proces rozkładu odpadów gumowych wewnątrz reaktora będzie różna w zależności od fazy procesu podgrzania poszczególnych etapów przemian chemicznych. Na początku reaktora będzie podgrzewany stopniowo do temperatura około 320°C (faz podgrzania jest szacowana na około 4 godziny), w fazie szczytowej do temperatura do nawet 500°C - faza szczytowa, gdzie będzie zachodził proces pirolizy (przyjmuje się szacunkowy czas trwania na minimum 4 godziny, optymalnie 4,5-5 godzin). W całym reaktorze temperatura będzie precyzyjnie regulowana w sposób płynny zależny od założonego reżimu pracy i oczekiwanych uzysków poszczególnych produktów.

Proces pirolizy jest procesem endotermicznym, tak więc do prawidłowego przebiegu procesu należy dostarczać ciepło, do podgrzania reaktora. Ciepło będzie dostarczane z podgrzewacza (zespół palników umieszczonych w cokole pod obracającym się rektorem), w którym będzie wytwarzane poprzez spalanie paliwa (paliwo rozruchowe, a następnie gaz lub olej pirolityczny) od dołu, gdzie zastosowanie obracanego reaktora umożliwi równomierne podgrzanie wsadu i zapewni prawidłowe przeprowadzenie pirolizy zgodnie z reżimem technologicznym. Zastosowanie reaktora obracającego się wewnątrz płaszcza zapewni przemieszczanie się ładunku (wsadu z gumy) i nie przywieranie poszczególnych ciężkich frakcji (olejowej i stałej) do ścian wewnętrznych reaktora. Przywieranie gumy do ścian reaktora powoduje obniżenie wydajności procesu oraz w konsekwencji częstą konieczność przerywania procesu w celu konserwacji reaktora – czyszczenie z nawarstwień nieprzetworzonej gumy.

Temperatura jest monitorowana za pomocą czujników zainstalowanych w reaktorze. Monitorują one zarówno temperaturę reaktora jak i temperaturę gazów wewnątrz i na zewnątrz reaktora oraz na poszczególnych elementach instalacji. Podczas całego procesu są zachowane wszelkie środki ostrożności, min. zawory bezpieczeństwa, jak również włązy ogniowe oraz odprowadzenie nadmiaru gazu poprzez pochodnie awaryjną.

Otrzymane w wyniku wyżej opisanego procesu produkty rozkładu gumy tj: gaz procesowy popirolityczny, sadza techniczna (węgiel o strukturze amorficznej) są usuwane z reaktora przez

system zaworów jednokierunkowych. Cały system jest szczelny i nie powoduje emisji do środowiska.

Specjalny system odbiera sadzę z wylotu reaktora. Temperatura sadzy, jest obniżana poprzez system chłodzenia wodą (za pomocą płaszcza wodnego) transportera odbierającego – metoda pneumatyczną do zbiornika, gdzie następnie podajnikiem ślimakowym jest transportowany do brykociarki i tam granulowaniu oraz magazynowana w workach typu big-bag. Dystrybucja sadzy odbywać się będzie w workach big-bag.

Gaz popirolityczny odbierany odrębnie z każdej sekcji reaktora i następnie kierowany do węzła rozdzielania gazu procesowego. Węzeł rozdzielania będzie wyposażony w kolumnę destylacyjną z systemem schładzania gazu.

Z dołu kolumny destylacyjnej okresowo będą spuszczone węglowodory smoliste do zbiorników (tzw. mauzerów) i wykorzystywane w procesie, np. jako lepiszcze do granulowania sadzy. System chłodzenia wodnego z wykorzystaniem chłodni wentylatorowej zapewnia odbiór ciepła do produktów i procesów technologicznych na instalacji. System chłodzenia przewidziano, jako obieg zamknięty. Przewidziano możliwość uzupełnienia strat wody, np. z powodu przecieków, nieszczelności lub nadmiernego odparowania. Ubytki wody w chłodni wentylatorowej oraz w całym systemie (2 linii technologicznych) w ilości maksymalnie do 2,0 m<sup>3</sup>/d będzie uzupełniany z lokalnego ujęcia wody.

Olej popirolityczny rozdzielany będzie na poszczególne frakcje w kolumnie i systemach chłodnic powietrznych i wodnych. W wyniku destylacji, w zbiornikach operacyjnych wydzielone zostaną głównie frakcja płynna - olejowa do 70 - 80 % oraz frakcja lotna - gazowa do 20-30%.

Frakcja olejowa może być wykorzystana do wydzielania związków organicznych np. limonen, ksyleny, naftalen lub inne. Pozostałość po wydzieleniu związków organicznych będzie kierowana do zbiornika frakcji olejowej.

Do celów operacyjnego magazynowania związków organicznych przewiduje się zbiorniki o pojemności do 5 m<sup>3</sup> dla każdego rodzaju wydzielanej substancji. Przewiduje się posadowienie max 4 szt. zbiorników dla jednej linii technologicznej. Zbiorniki przewiduje się jednopłaszczkowe posadowione w szczelnej wannie.

Frakcja olejowa (płynna) będzie poddana procesowi uszlachetniania polegającym na odsiarczeniu, usunięciu cząstek stałych i odwodnieniu na węzle odsiarczania i filtracji. Przewiduje się, jako jedną z możliwości, odsiarczenie oleju popirolitycznego za pomocą złoża stałego (po wysyceniu złoża będzie przekazywane specjalistycznej firmie, jako odpad do dalszego zagospodarowania zgodnie z właściwymi przepisami prawnymi).

Frakcja olejowa, płynna będzie wykorzystywana w celu wytworzenia produktu końcowego oleju popirolitycznego o właściwościach zbliżonych do oleju grzewczego i uznawana, jako paliwo alternatywne, wykorzystywane głównie do celów pozyskania ciepła i energii.

Olej popirolityczny będzie magazynowany w zbiornikach na zewnątrz o pojemności do 100 m<sup>3</sup> każdy (dwa zbiorniki – po jednym dla każdej z linii technologicznych) na zewnątrz hali.

W wyniku uszlachetniania oleju zostaje wyodrębniona frakcja ciekła - wody z domieszką oleju. Zaolejona woda będzie kierowana poprzez separator do zbiornika o pojemności do 10 m<sup>3</sup>, a następnie, jako odpad zwracana do reaktora (automatycznie) lub w przypadku wystąpienia nadwyżki przekazywana do dalszego zagospodarowania uprawnionemu odbiorcy. Do tego zbiornika również będzie kierowana zaolejona woda powstała w wyniku cyklicznego mycia

instalacji. Miesięczne zużycie wody – do 10 m<sup>3</sup> (woda pozyskana w ramach określonego wyżej zapotrzebowania z własnego ujęcia wody).

Zbiornik będzie systematycznie opróżniany, zgodnie z procedurami technologicznymi.

W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje i ilości powstających produktów z procesu technologicznego polegającego na odzysku zużytych opon i odpadów gumowych.

- produkt węglowy – sadza techniczna (wagowo około 33% materiału wejściowego),
- olej popirolityczny (wagowo około 42% materiału wejściowego),
- metale żelazne (wagowo około 14% materiału wejściowego),
- gaz opałowy (energetyczny, wagowo około 11% materiału wejściowego).

**Tabela 2.** Wykaz produktów powstałych w wyniku pirolizy opon z miejscami ich magazynowania i sposobami zagospodarowania

Produkt	Szacowana ilość [Mg lub m <sup>3</sup> ]	Miejsce i sposób magazynowania
Produkt węglowy (sadza techniczna)	do 7 600	Sadza techniczna magazynowana będzie w big-bagach (dużych workach) uniemożliwiających niekontrolowane rozprzestrzenianie się pyłu. Big-bag magazynowane będą w ramach budynków magazynowych (bud nr 3 i 4), przed odbiorem przez firmy zewnętrzne a nadwyżki będą przechowywane na utwardzonym placu.
Olej popirolityczny	do 10 000	Olej będzie rozdzielany na poszczególne frakcje w kolumnie destylacyjnej. Poszczególne frakcje oleju magazynowane będą w zbiornikach nadziemnych i odbierane przez firmy zewnętrzne.
Metale żelazne	do 3 300	Magazynowane będą w specjalnych pojemnikach lub kontenerach, poza halą produkcyjną. Kontenery i pojemniki ustawione będą na utwardzonej powierzchni i dobierane przez firmy zewnętrzne do ponownego wykorzystania.
Gaz opałowy	do 2 500	Gaz opałowy transportowany będzie do palnika w komorze podgrzewacza czynnika grzewczego i/lub do generatora prądu w celu wytworzenia energii elektrycznej.

Gaz pirolityczny niekondensujący, wydzielony w węźle rozdzielania gazu procesowego, w przypadku nadmiaru będzie kierowany do zbiorników buforowych (2 sztuki, o pojemności do 50 m<sup>3</sup> każdy) a w przypadku niedoboru będzie z nich pobierany.

Gaz niekondensujący zostanie oczyszczony i odsiarczony w węźle oczyszczania, tak, że emisja zanieczyszczeń ze spalania wytworzonego, w tym procesie, gazu opałowego nie będzie większa od emisji zanieczyszczeń ze spalania gazu ziemnego. Tak oczyszczony **gaz opałowy nie będzie już odpadem, a jego spalanie nie będzie spalaniem odpadu, w związku z powyższym instalacja nie będzie zakwalifikowana, jako instalacja do termicznego przekształcania odpadów** [dokłada analiza prawna została zawarta w pkt 1. Opracowania].

Gaz opałowy będzie zagospodarowany, jako paliwo w zespole palników zamocowanych w cokołach pod obracającymi się reaktorami. Każdy z reaktorów będzie umieszczony w płaszczu stalowym (walec z otwartym dołem) osadzonych na obręczach w celu zachowania ruchu obrotowego w poziomie. Płaszcz stalowy będzie osadzony na cokole i uszczelniony, gdzie gazy procesu spalania gazu pizolitycznego będą odprowadzane do systemu filtrów spalin.

Ciśnienie w układzie rozdzielania gazu procesowego będą utrzymywały pompy próżniowe. Z gazu, w kontakcie z katalizatorem, zostanie wydzielona siarka elementarna, która zostanie

usunięta na filtrze. Zmniejszenie zawartości siarki w gazie jest konieczne ze względu na bezawaryjną pracę palników i dalszego zastosowania gazu pizolitycznego co celów pozyskania energii.

Spaliny będą odprowadzane wentylatorem wyciągowym poprzez komin o minimalnej wysokości 10 m.

Rozruch oraz zatrzymywanie urządzeń instalacji pirolizy realizowane będzie według ściśle określonych procedur. Operacje te będą przebiegały bez emisji gazu popirolitycznego do atmosfery. Całość gazu popirolitycznego pozostałego w reaktorze kierowana jest do zbiorników buforowych używanych do magazynowania gazu podczas normalnej pracy instalacji. Następnie z tych zbiorników będzie gaz przekierowany do zewnętrznego zbiornika magazynowego, w trakcie tego procesu gaz zostanie skroplony (frakcja płynna) i częściowo zmagazynowany, a częściowo przesłany do palników grzewczych i procesu technologicznego. Nadmiary gazu zostanie podany do jednostki kogeneracyjnej w celu wytworzenia energii elektrycznej na potrzeby własne oraz do sieci przesyłowej.

Zakład będzie całkowicie automatyczny. Urządzenia sterujące będą zainstalowane na każdym elemencie instalacji. Czujniki, sondy, napędy elektryczne, zawory, zasuwki bezpieczeństwa, itp. będą połączone według P&ID (schematem ideowym rurociągów i oprzyrządowania) i będą kontrolowane i monitorowane przez specjalny program komputerowy sterujący i monitorujący proces produkcyjny.

Inwestor wdroży harmonogram okresowych kontroli instalacji, w których będzie dokonywał przeglądów oraz doraźnych, ewentualnych napraw, który pozwoli na utrzymanie instalacji w bardzo dobrym stanie technicznym.

Instalacja wyposażona będzie w:

- automatycznie włączający się palnik pomocniczy do stałego utrzymywania temperatury procesu oraz do wspomaganie rozruchu i zatrzymywania instalacji;
- urządzenia techniczne do odprowadzania gazów spalinowych, gwarantujące dotrzymanie norm emisyjnych;
- urządzenia techniczne do odzysku energii powstającej w procesie – wytworzenie pary wodnej procesowej lub odzysk ciepła do wstępnego podgrzewania powietrza kierowanego na palniki w podgrzewaczu oraz odzysk ciepła poprzez spalanie gazu opałowego w podgrzewaczu w celu podgrzania reaktorów pizolitycznych;
- urządzenia techniczne do ochrony gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych – szczelne, odizolowane i utwardzone tereny, na których posadowiona będzie instalacja z odprowadzeniem ewentualnych zanieczyszczeń do szczelnego zbiornika (np. podczas czyszczenia instalacji),
- urządzenia techniczne do gromadzenia suchych pozostałości poprocesowych – przerób sadzy technicznej w instalacji do przeróbki sadzy (granulowanie) – przygotowanie do dalszego odzysku lub jako paliwo alternatywne, magazynowanie w big-bagach uniemożliwiające rozprzestrzenianie się w środowisku podczas magazynowania i transportu,
- system ciągłego monitorowania: temperatury w reaktorze, temperatury w komorze podgrzewacza czynnika grzewczego, zawartości tlenu w reaktorze, zawartości tlenu w gazach spalinowych, ciśnienia gazów spalinowych, itp.

**Dla realizacji projektowanej inwestycji zakłada się następujące uwarunkowania technologicznie oraz etapy realizacyjne:**

**Faza budowy**

Do produkcji będą wykorzystane istniejące budynki (budynek hali produkcyjno – magazynowej, wiata, plac utwardzony, budynek magazynowy), zatem prace budowlane prowadzone w fazie realizacji przedsięwzięcia będą ograniczone do prac remontowych i modernizacyjnych polegających na uzupełnieniu ewentualnych ubytków zaprawy betonowej lub wzmocnienia posadzek, a także dostosowaniu instalacji elektrycznej, wodociągowej do potrzeb analizowanej działalności.

W fazie budowy przewiduje się realizację stacjonarnej wagi do bilansowania dostaw i sprzedaży. Budowa będzie wiązała się z wykonaniem wykopów w celu posadowienia wagi oraz podłączenia energii elektrycznej i koniecznego odwodnienia.

Przewiduje się wykonanie utwardzonych placów magazynowych do magazynowania odpadów gumowych. Odpady będą magazynowane na placu ogrodzonym ścianą z prefabrykowanych elementów betonowych do wysokości 4 m npg. Na obrodzeniu oraz betonowych ścianach oporowych zostanie zamontowany monitoring - główny plac magazynowy planuje się urządzić na terenie północnej części działki o nr. 331/29.

Infrastruktura w zakresie dostaw wody, energii elektrycznej, gazu, odprowadzania ścieków socjalnych i przemysłowych oraz wód opadowych również będzie wiązała się z pracami remontowo - modernizacyjnymi w celu dostosowania istniejącej infrastruktury do potrzeb niniejszej inwestycji.

W związku z powyższym, w fazie budowy wystąpią typowe prace budowlane:

a) w zakresie robót budowlanych obiektów:

- wykonanie fundamentów pod urządzenia,
- spawanie konstrukcji stalowych (w tym rurociągów),
- montaż konstrukcji i obudowy obiektów,
- wykonanie posadzek betonowych w obiektach,
- wyposażenie obiektów w instalacje technologiczne,
- wyposażenie instalacji w systemy grzania i chłodzenia,
- wyposażenie instalacji w układy sterowania;

b) w zakresie robót drogowych wokół obiektów:

- utwardzenie powierzchni,
- wykonanie nawierzchni dróg oraz placów manewrowych;

c) w zakresie instalacji wodociągowej i elektrycznych – oświetleniowych:

- ułożenie systemu rur wodociągowych oraz montaż rur osłonowych, kabli, studzienek i urządzeń elektrycznych,

**Faza likwidacji**

Podstawą określenia bezpiecznego dla środowiska zakończenia działania instalacji jest stan formalnoprawny aktualnie obowiązujący, wynikający z przepisów ustawy Prawo budowlane, Prawo ochrony środowiska oraz Przepisy BHP.

Likwidacja obiektu, z pewnymi wyjątkami, wymaga pozwolenia na rozbiórkę. Pozwolenie to „...może być wydane po uprzednim uzyskaniu przez inwestora, wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń lub opinii innych organów...”. Sposób postępowania w zakresie uzgodnień jest analogiczny, jak dla pozwolenia na budowę i wymaga zawiadomienia lokalnych wydziałów i Państwowej Straży Pożarnej. W terminie 14 dni od zawiadomienia instytucje te mogą zgłosić uwagi i zastrzeżenia.

Uzyskanie pozwolenia na rozbiórkę jest uwarunkowane przedłożeniem uzgodnionego projektu rozbiórki.

Na etapie robót rozbiórkowych konieczne będzie zachowanie wymogów bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz przestrzeganie wymogów ochrony środowiska, szczególnie z zakresu gospodarki odpadami. W trakcie demontażu urządzeń technicznych i obiektów budowlanych będą powstawały odpady, które należy przekazać uprawnionym firmom do zagospodarowania.

Przed demontażem wszelkie urządzenia oraz sieci dostawcze powinny być opróżnione. Przebieg procesu likwidacji powinien być monitorowany i dokumentowany, jako że odpowiedzialność za skutki obszarowego zanieczyszczenia środowiska, które mogą się ujawnić po likwidacji obiektu ponosi operator instalacji.

Prowadzący instalację ponosi także odpowiedzialność za stan terenu po likwidacji obiektu, co jest równoznaczne z obowiązkiem rekultywacji przez wykonanie niwelacji, ewentualnej wymiany wierzchniej warstwy gruntu, zabezpieczenia przed migracją występujących w glebie zanieczyszczeń.

W przypadku zakończenia eksploatacji instalacji należy:

- magazynowane surowce przekazać do innych firm zainteresowanych przejęciem surowców,
- magazynowane odpady przekazać do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym firmom, zgodnie z posiadanymi decyzjami,
- wykonać harmonogram likwidacji obiektów i projekt rozbiórek dla obiektów, zgodnie z prawem budowlanym,
- uzyskać stosowne decyzje dotyczące likwidacji obiektów,
- przed demontażem opróżnić wszelkie urządzenia oraz sieci dostawcze,
- monitorować i dokumentować przebieg procesu likwidacji,
- zrehabilitować przez wykonanie niwelacji.

Oddziaływanie na środowisko na etapie likwidacji będzie porównywalne z oddziaływaniem na środowisko na etapie budowy przedsięwzięcia, z tym, że ilość odpadów powstających odpadów z fazy likwidacji może być znacznie większa. Zakres likwidacji może zostać zminimalizowany, co ma bezpośrednie przełożenie na oddziaływanie na środowisko w fazie likwidacji. Linie technologiczne do pirolizy odpadów mogą zostać odsprzedane w całości, również budynki mogą posłużyć, po zmianie sposobu użytkowania innym celom. Zatem likwidacja przedsięwzięcia może polegać wyłącznie na usunięciu magazynowanych surowców, produktów oraz odpadów.

## Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji obiektu nastąpi:

- emisja zanieczyszczeń ze spalania paliwa gazowego – gaz popirolityczny oraz paliwa przez pojazdy i paliwa pomocniczego,
- emisja hałasu wytwarzana przez urządzenia technologiczne oraz pojazdy,
- zrzut do kanalizacji wewnętrznej ścieków bytowych, a następnie docelowo do kanalizacji zewnętrznej (do czasu wykonania przyłącza – do istniejącego zbiornika bezodpływowego),
- zbieranie wód opadowych i po podczyszczeniu w separatorze odprowadzenie do kanalizacji zewnętrznej i rozsączenie do gruntu – zgodnie z obecnym stanem,
- powstawanie odpadów.

**Etap 1** – przygotowanie terenu – obecnie teren jest częściowo zabudowany istniejącym budynkiem o funkcji produkcyjnej wraz z zapleczem administracyjno – socjalnym. W związku, z czym w fazie wstępnej zostaną przeprowadzone prace porządkowe i wyburzeniowe istniejącej zabudowy - portierni. Elementy betonowe oraz elementy budowlane, które zostaną na miejscu wyselekcjonowane zostaną wywiezione i przekazane do dalszego zagospodarowania lub ponownego wykorzystania.

Wszelkie oddziaływania związane z pracą sprzętu będą ograniczały się do miejsca ich wykonywania, będą chwilowe oraz po zakończeniu prac ustaną. Prowadzone roboty budowlane będą zgodnie z zasadami BHP. Na potrzeby realizowanych prac przyjmuje się urządzenie tymczasowego zaplecza budowy (do 50 m<sup>2</sup>) – w ramach terenu przedmiotowej działki. W ramach wyznaczonego zaplecza zakłada się ewentualnie posadowienie tymczasowego samowystarczalnego pawilonu zaplecza socjalnego wraz z węzłem sanitarnym, miejsca składowania materiałów i elementów budowlanych i tymczasowego parkowania maszyn budowlanych.

**Etap 2** – realizacja prac budowlanych i montażowych.

Zakłada się remont i dostosowanie budynków do instalacji według zakresu określonego przez Inwestora. Wykonanie prac montażowych dla każdej z planowanych linii technologicznych, gdzie dopuszcza się realizację linii technologicznych etapowo. Zostaną wykonane fundamenty pod zbiorniki magazynowe wraz z montażem samych zbiorników. Realizację poszczególnych robót zakłada się zastosowanie ciężkiego sprzętu budowlanego w tym dźwigów dla poszczególnych elementów będących całościowymi elementami. Pozostałe prace będą wykonywane narzędziami i sprzętu typu proste ręczne narzędzia budowlane, czy systemy i urządzenia do wykonania specjalistycznych prac montażowo - budowlanych. Po zakończeniu prac budowlanych i montażowych prac wykończeniowych wraz z pracami organizacyjnymi niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania zakładu.

**Etap 3** – prace rozruchowe dla każdej z linii technologicznych. Planuje się realizację inwestycji wykonać w etapach, gdzie docelowo zostanie wykonana Inwestycja jak w zakresie określonym powyżej. Na tym etapie prac zostanie wykonane prace polegające na rozruchu i optymalizacji procesów technologicznych, głównie poprzez dobór parametrów procesowych, przeszkolenia pracowników pod kontem obsługi i zachowania reżimu technologicznego oraz procedur i przepisów BHP.

Przyjmuje się, że ten etap może trwać nawet do 1 miesiąca.

Opis poszczególnych faz pracy instalacji został zawarty na str. 14 w pkt. Charakterystyka przedsięwzięcia (...) oraz w ujęciu czasowych w opisie schematu i schematach nr 3 i 4.

### Pozostałe cechy charakterystyczne planowanego przedsięwzięcia pod kontem uwarunkowań środowiskowych:

1. Emisja zanieczyszczeń gazowych – przewiduje się emisję z instalacji wykorzystującej wytworzony gaz pirolityczny na potrzeby własne, gdzie źródłami emisji będą kominy oprowadzające parę wodną z procesu czyszczenia spalin – pełna analiza stanowi załącznik nr 2.
2. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – przewiduje się wytwarzanie półsurowców i paliw alternatywnych. Jedynym odpadem kwalifikowanym zgodnie z rozporządzeniem będzie stal oraz głównie odpady komunalne zgodnie z zestawieniem poniżej – tab. 5.
3. Właściwości akustyczne – ściany i całość konstrukcji budynków będą stanowiły ekrany częściowej ochrony akustycznej. Przyjmuje się, że instalacja nie będzie emitować nadmiernego hałasu, poza fazą załadunku (działanie krótko okresowe), praca urządzeń typu pompy pneumatyczne, podajniki ślimakowe, wentylatory z systemów chłodzenia oraz hałas powstały z ruchu samochodowego – dostawy surowca i spedycja półsurowców po procesie pirolizy. Istotnym źródłem emisji hałasu będzie silnik kogeneracyjny, który zakłada się umieścić w kontenerze wyizolowanym akustycznie. Wszelkie prace wykonywane w tym środowisku będą odpowiadały normom pracy i podlegają pod właściwe przepisy BHP. Emisja drgań – nie dotyczy.
4. Pola elektromagnetyczne - w samym budynku, zgodnie z założeniami projektowanymi będą zamontowane urządzenia energetyczne o niskim i średnim napięciu, które będą spełniać wszelkie wymogi bezpieczeństwa w zakresie ochrony dla tego typu urządzeń, w tym odpowiednie izolacje, oznakowanie i systemu bezpieczeństwa przed przepięciami. Wszelkie prace wykonywane w tym środowisku będą odpowiadały normom pracy i podlegają pod właściwe przepisy BHP. W przypadku jednostki kogeneracyjnej oraz trafostacji, zakłada się zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń w zakresie ochrony dla tego typu urządzeń, w tym odpowiednie izolacje, oznakowanie i systemu bezpieczeństwa przed przepięciami.

**Przyjmuje się, że wszelkie oddziaływania w odniesieniu do wskazany powyżej czynników oddziaływania będą zamykać się w granicach wskazanego terenu, a uciążliwości wynikające z pracy urządzeń i funkcjonowania zakładu mogące wpływać na ludzi będą dotyczyła miejsca wykonywania danej czynności przez pracowników zakładu i co za tym idzie podlegają odpowiednim normom i przepisom szczegółowym z zakresu BHP.**

### **3.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI I FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

#### **3.3.1. Informacja o obszarach, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone**

Zgodnie z Raportem z roku 2018, 2017, 2016 o Stanie Środowiska w Województwie Zachodniopomorskim, WIOŚ w Szczecinie w rejonie planowanej Inwestycji wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń kształtują się poniżej wartości dopuszczalnej. Ocena jakości powietrza opracowana przez WIOŚ w Szczecinie wykazuje, że na terenie tej części gminy nie zostały przekroczone standardy jakości powietrza.

Podstawę do dokonania oceny jakości gleb stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U. Nr 165, poz. 1359) w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Na terenie gminy Szczecinek przeprowadzane są okresowe badania



jakości gleby i ziemi. Obszar inwestycji ani w jego sąsiedztwo nie należy do terenów gdzie standardy jakości gleby i ziemi zostały przekroczone.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie nie wykonywał w ostatnim czasie map hałasu w okolicy obszaru opracowania. Z wyżej cytowanej literatury wynika, że podstawowym źródłem hałasu na terenie gminy Szczecinek jest komunikacja drogowa. W obrębie terenu opracowania brak jest jednak ruchu tranzytowego. Teren inwestycji oddalony jest od dróg krajowych (nr 20 i 11) ponad 5 km na południe.

Zgodnie z wyżej cytowanym raportem na terenie objętym Inwestycją nie występują przekroczenia standardów akustycznych wskaźników hałasu, dla których zostały określone poziomy dopuszczalne.

### **3.3.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza**

#### **Faza budowy**

Roboty budowlane w fazie realizacji będą realizowane wewnątrz budynków w zakresie posadowienia ciągu technologicznego, gdzie wykorzystywane są drobne urządzenia elektryczne typu, wiertarki, szlifierki, których eksploatacja wiąże się jedynie z niewielką emisją pyłu.

Przewiduje się również pracę sprzętu ciężkiego, np. do budowy stacjonarnej wagi, miejsca magazynowania odpadów, zbiorników magazynowych, przebudowy infrastruktury.

W czasie robót budowlanych wystąpi wówczas emisja zanieczyszczeń powstająca podczas pracy silników wysokoprężnych napędzanych olejem napędowym, głównie będą to samochody ciężarowe oraz sprzęt ciężki. Będzie to dwutlenek siarki, azotu, tlenek węgla i pył zawieszony. Emisję zaliczymy do emisji nieorganizowanej.

Obliczenia oddziaływania na powietrze atmosferyczne takiej emisji przeprowadzone bezpośrednio w czasie realizacji na obiektach o większej koncentracji sprzętu budowlanego wykazały, że największym problemem była emisja dwutlenku azotu szczególnie występująca podczas pracy agregatu prądotwórczego. Jednakże w przypadku niniejszej inwestycji nie będzie konieczności stosowania agregatu prądotwórczego ze względu na dostępność źródła energii elektrycznej. Zatem uciążliwość fazy eksploatacji inwestycji będzie mniejsza niż w przypadku zastosowania agregatu prądotwórczego.

Podczas montażu elementów nastąpi również emisja pyłu ze szlifowania oraz prac spawalniczych. Prace szlifierskie będą związane wyłącznie ze szlifowaniem zgarów powstałych podczas spawania. Emisja pyłu ze szlifowania jest pomijalnie mała.

Po zakończeniu prac budowlanych emisja ta nie będzie występowała.

#### **Faza eksploatacji**

Źródłami emisji będą środki transportu dowożące surowce, środki transportu wywożące odpady, a także zanieczyszczenia technologiczne związane z rozdrabnianiem odpadów, spalaniem gazu popirolitycznego i paliwa pomocniczego oraz magazynowaniem surowców i produktów.

#### **Emisja zanieczyszczeń ze środków transportu**

Ruch pojazdów powoduje emisję SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, węglowodorów i pyłu zaw.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń ze środków transportu przyjęto wskaźniki podane w załączniku przy piśmie Departamentu Ochrony Powietrza i Powierzchni Ziemi MOŚNiL znak Pzmot/0631/152/93 z dnia 01.10 1993 r. oraz wskaźniki MAGTiOŚ z 1981 r.

Środki transportu, jako emisja niezorganizowana są wyłączone z pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Na rzecz instalacji będzie wykorzystywana część niekondensująca gazu popirolityczny, magazynowana w zbiornikach naziemnych. Magazynowanie gazu nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Z gazu pirolitycznego niekondensującego zostanie wytworzony, w procesie odsiarczania i oczyszczania, gaz opałowy, który będzie używany do ogrzewania reaktorów pirolitycznych oraz do produkcji energii elektrycznej. Gaz będzie oczyszczany w taki sposób, że emisja zanieczyszczeń ze spalania gazu opałowego nie będzie większa od emisji zanieczyszczeń ze spalania gazu ziemnego, **wobec powyższego do niniejszej instalacji nie będą miały zastosowania zapisy dotyczące instalacji termicznego przekształcania odpadów.**

Produkcja gazu opałowego szacowana jest na 2550 Mg/rok, przy założeniu gęstości gazu jak dla gazu ziemnego wynoszącego 0,742 kg/m<sup>3</sup>, daje nam wartość ok. 1900000 m<sup>3</sup>/rok. Strumień gazu będzie kierowany do generatora prądu o mocy 250 – 500 kW oraz do palników pod reaktorami. Moc palników będzie kształtowała się na poziomie 500 – 800 kW.

W trakcie rozruchu instalacji reaktor pirolityczny ogrzewany jest paliwem pomocniczym (LPG) do czasu uzyskania temperatury roboczej. Po osiągnięciu tej temperatury reaktor jest napełniany surowcem. Emisja z rozruchu jest wliczona do ogólnej wartości emisji zanieczyszczeń – emitor E-1.

### Określenie emisji zanieczyszczeń

Emisję zanieczyszczeń ze spalania gazu opałowego określono w oparciu o zapotrzebowanie na gaz poszczególnych urządzeń oraz wskaźniki emisji zawarte w materiałach pomocniczych KOBiZE:

zanieczyszczenie	Jednostka wskaźnika	Nominalna moc cieplna kotła [MW]	
		≤ 0,5	> 0,5 ÷ ≤ 5
SO <sub>2</sub>	g/m <sup>3</sup>	0,002 x s	
NO <sub>2</sub>		1,52	1,75
CO		0,30	0,24
CO <sub>2</sub>		2 000	
Pył zawieszony całkowity		0,0005	

gdzie s – zawartość siarki wyrażona w miligramach na metr sześcienny [mg/m<sup>3</sup>]

Emisję zanieczyszczeń z wyrzutu awaryjnego obliczono na podstawie charakterystyki gazu popirolitycznego:

Składnik	Masa [g] - gramy
Wodór	49,8
Metan	648
Węglowodory alifatyczne (etan, propan, etylen, propen, buten)	2722,2
Dwutlenek węgla	356,4

Tlen	42
Azot	1,2438
Tlenek węgla	136,8
Siarkowodór	12
RAZEM	5211

Do emisji zanieczyszczeń nie bierze się pod uwagę substancji, które nie posiadają wartości odniesienia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87). W przypadku wyrzutów awaryjnych dotyczy to: wodoru, metanu, dwutlenku węgla, tlenu i azotu. Ze względu na brak wartości odniesienia dla poszczególnych substancji i przynależność do grupy węglowodorów, następujące substancje zostały zsumowane, jako węglowodory alifatyczne: etan, etylen, propan, propen, buten.

**Załącznik nr 2 zawiera pełne obliczenia dotyczące emisji i rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń do powietrza, wraz z załącznikami graficznymi.**

### 3.3.3. Emisja hałasu do środowiska

#### Etap budowy

Na etapie budowy inwestycji główne źródło hałasu stanowić może praca maszyn budowlanych (koparki, spychacze, ładowarki), pojazdów transportowych (ciężarówki) oraz innych maszyn, urządzeń i narzędzi niezbędnych do wykonywania prac na placu budowy (sprężarki, spawarki, piły tarczowe, elektronarzędzia). Przyjmuje się niewielki zakres prac budowlanych, a w przypadku prac montażowych, głównym źródłem emisji będą maszyny i pojazdy transportowe – dowożące poszczególne elementy linii technologicznych oraz urządzenia montowane na miejscu.

Hałas powodowany pracą wyżej wymienionych maszyn, urządzeń i pojazdów jest hałasem o natężeniu zmieniającym się w czasie w sposób nieregularny, zależnym od chwilowych uwarunkowań, głównie od charakteru wykonywanych w danej chwili robót budowlanych, ziemnych lub montażowych.

Obowiązkiem inwestora oraz wykonawcy jest minimalizowanie oddziaływania akustycznego realizowanej inwestycji na środowisko, poprzez stosowanie najmniej uciążliwej pod względem akustycznym technologii prowadzenia prac budowlanych, stosowanie nowoczesnego, odpowiednio wyciszonego i sprawnego technicznie sprzętu, odpowiednią lokalizację bazy sprzętu i składu materiałów budowlanych.

Poziom hałasu emitowanego podczas pracy przez poszczególne rodzaje sprzętu można określić jedynie orientacyjnie, gdyż na etapie niniejszego opracowania nie można przewidzieć, jaki konkretnie sprzęt (typ, model, producent) zostanie użyty podczas prowadzenia prac związanych z budową magazynu, a poziom ten zależny jest w dużej mierze od rodzaju, typu i stanu technicznego użytych maszyn i urządzeń. Orientacyjny poziom mocy akustycznej sprzętu używanego na etapie realizacji inwestycji podano w tabeli poniżej.

**Tabela 3.** Orientacyjny poziom mocy akustycznej sprzętu używanego na etapie realizacji inwestycji.

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła [h]		Równoważny poziom (A) mocy akustycznej pojedynczego źródła [dB]		Środki ograniczające emisję hałasu do środowiska
		Dzień	Noc	Dzień	Noc	
1	2	3	4	5	6	7
1	Koparka hydrauliczna	6	-	89 – 99	-	brak
2	Ładowarka kołowa	6	-	88 – 98	-	brak
3	Dźwig	4	-	80 – 90	-	brak
4	Samochód ciężarowy	6	-	88 – 98	-	brak

Przedstawione wartości poziomów mocy akustycznej urządzeń pokazują, że poziom emisji hałasu podczas ich pracy, a zwłaszcza podczas jednoczesnej pracy kilku urządzeń, może być wysoki. Jednak sprzęt używany w trakcie robót nie pracuje przez cały czas, jest on załączany i uruchamiany okresowo, w zależności od potrzeb, dlatego w czasie odniesienia równym 8 kolejno po sobie następującym godzinom realny czas pracy sprzętu jest krótszy, w związku z tym niższy jest także uśredniony poziom mocy akustycznej poszczególnych urządzeń oraz sumaryczny poziom emitowanego hałasu.

Ze względu na możliwość wystąpienia w pewnych momentach spiętrzenia prac budowlanych i związanego z tym stosunkowo wysokiego poziomu emisji hałasu z terenu inwestycji oraz z uwagi na znacznie niższe dopuszczalne poziomy emisji hałasu w porze nocnej na terenach chronionych akustycznie, prace budowlane powinny być wykonywane w porze dziennej.

#### Etap eksploatacji/użytkowania

Na etapie eksploatacji inwestycji, zakłada się prace całodobową w 3 zmianach, zgodnie z uwarunkowaniami technologicznymi zachowania ciągłości procesu technologicznego. Wszelkie dostawy odpadów oraz ekspedycja przetworzonych surowców będzie odbywać się jedynie w porze dnia w godzinach od 6 do 20.

Na terenie nowo zbudowanej instalacji prowadzony będzie innowacyjny pod względem technologicznym proces wytwarzania uszlachetnionego oleju popirolitycznego z odpadów gumowych, z zastosowaniem metody ciągłej pirolizy.

Istotnymi źródłami hałasu emitowanego z terenu przedsięwzięcia do środowiska będą następujące urządzenia funkcjonujące w instalacjach technologicznych zakładu:

- sekcja przygotowania surowca:
  - o ładowarki kołowe – 2 szt.
- sekcja reaktorowa:
  - o reaktor stacjonarny – 4 szt.,
  - o podajniki surowca i katalizatora,
  - o podajnik ślimakowy odbioru produktów,
- kolumna destylacyjna z systemami chłodzenia,
- sekcja uszlachetniania oleju,

- sekcja uszlachetniania sadzy:
  - o węzeł separacji i usuwania zanieczyszczeń,
  - o podajniki ślimakowy sadz- 2 szt,
  - o węzeł mielenia i granulacji sadzy – 2 szt.,
  - o pakowanie i ekspedycja sadzy – 2 szt,
  - o wewnętrzny system odpylania,
- moduł oczyszczania i odsiarczania gazu procesowego – 2 szt,
- generator prądotwórczy o mocy ok. 250 – 500 kW,
- podgrzewacze z systemem palników – 4 szt. (zespół 4 palników umieszczonych w cokole pod każdym z reaktorów – system podgrzania reaktorów),
- sekcja odzysku ciepła ze spalin,
- chłodnia wentylatorowa – 2 szt.,
- stacja tankowania pojazdów,
- stacja sprężonego powietrza,

Przyjmuje się na etapie funkcjonowania ruch samochodów w następującym zakresie:

- do 4 samochodów ciężarowych (ciągnik siodłowy wraz z naczepą) z dostawa surowca;
  - i do 4 samochodów ciężarowych (ciągnik siodłowy z naczepą lub cysterną) do ekspedycji;
  - lokalnie będzie występował dojazd pracowników i personelu do pracy w ciągu całej doby – do 6 pojazdów;
- Zakłada się również lokalny ruch kołowy ładówek do 2 szt. o napędzie elektrycznym.

**Tabela 4.** Czas pracy oraz równoważny poziom mocy akustycznej istotnych źródeł hałasu na terenie zakładu dla pory dziennej i pory nocnej

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła [h]		Równoważny poziom A mocy akustycznej pojedynczego źródła [dB]		Środki ograniczające emisję hałasu do środowiska
		Dzień	Noc	Dzień	Noc	
1	2	3	4	5	6	7
5	Reaktor stacjonarny	16	8	81	81	ściany dach hali
6	Podajniki surowca i katalizatora	16	8	77	77	ściany dach hali
7	Podajnik ślimakowy odbioru produktu	16	8	78	78	ściany dach hali
8	Kolumna destylacyjna z chłodzeniem	16	8	76	76	ściany dach hali
9	Podajniki ślimakowy sadzy	16	8	77	77	ściany dach hali
10	Węzeł mielenia i granulacji sadzy	16	8	82	82	ściany dach hali
11	Pakowarka sadzy	16	8	79	79	ściany dach hali
12	Wewnętrzny system odpylania	16	8	84	84	ściany dach hali
13	Odsiarczanie i oczyszczanie gazu	16	8	77	77	Pomieszczenie/ kontener
14	Generator prądotwórczy	16	8	90	90	Pomieszczenie/ kontener
15	Sekcja odzysku ciepła ze spalin	16	8	80	80	Pomieszczenie/ kontener

16	Chłodnia wentylatorowa	16	8	85	85	obudowa
17	Wentylacja na dachu hal	16	8	85	85	obudowa
18	Ruch pojazdów na terenie zakładu	8	1	90	84	brak

Obliczenia wykonano niezależnie dla pory dziennej i nocnej. W każdym z przyjętych punktów kontrolnych, obliczenia prowadzono w pionach na wysokości 4 m. Wyniki obliczeń zilustrowano na mapie hałasu. Na każdej mapie określono izolinie określające zasięg hałasu dla wartości dopuszczalnych, dla pory dziennej (65 dB) lub pory nocnej (55 dB). Wszystkie dane do programu i mapy hałasu zawiera załącznik nr 2.

### Metodologia

Aby określić zakres oddziaływania hałasu drogowego dla przedmiotowej inwestycji wykonano analizy równoważnego poziomu dźwięku (A) programem SoundPlan Essential, wersja 3.0, Braunstein + Berndt GmbH, D-71522 – Germany. Aktualna wersja oprogramowania wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 oraz według francuskiego standardu: NMPB – Routes – 2008 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), której użyto do obliczeń w zakresie dróg wewnętrznych, dla źródeł punktowych użyto normy dedykowanej dla przemysłu ISO 9613-2:1996.

W metodzie opisywany jest szczegółowy proces stosowany do obliczeń poziomu hałasu w sąsiedztwie drogi, uwzględniający warunki meteorologiczne mające wpływ na propagację dźwięku. Imisja jest poziomem dźwięku w dB (A), która może być przedstawiona na krzywej izofonicznej jako poziom dźwięku  $L_{eq}$  pochodzącego od jednego pojazdu (mierzony do 7,5m od osi przemieszczającego się pojazdu) w przeciągu godziny w warunkach istniejącego ruchu drogowego przy znanych danych:

- rodzaj pojazdu (lekkie, ciężkie – procentowy udział pojazdów ciężkich) [P/h],
- prędkość pojazdów [km/h],
- natężenie ruchu (liczba pojazdów) [P/h],
- podłużne pochylenie drogi (pochylenie niwelety) [%].

Emisja dźwięku obliczana jest na podstawie wzoru:

$$E = (L_w - 10 \log V - 50), \text{ gdzie:}$$

V - prędkość pojazdu.

Użyty w normie XPS 31-133, zgodnie z wyszczególnieniami zawartymi w „Guide du bruit 1980”, poziom mocy akustycznej  $L_w$  i emisja dźwięku E są obliczane w zależności od pomierzonego poziomu ciśnienia akustycznego  $L_p$  i prędkości pojazdu V za pomocą wzoru:

$$L_w = L_p + 25.5$$

„Guide du bruit 1980” zawiera nomogramy przedstawiające wartość poziomu dźwięku  $L_{eq}$  (jednogodzinny) w dB (A) określające osobno emisję dla pojazdów lekkich (emisja dźwięku  $E_{lv}$ ), jak i pojazdów ciężkich (emisja dźwięku  $E_{hv}$ ) na godzinę. Dla tych dwóch kategorii pojazdów, E jest funkcją prędkości, natężenia ruchu i pochylenia jezdni.

Przeciętny błąd obliczeniowy programu SoundPLAN kształtuje się na poziomie  $\pm 1,5$ dB, a uzyskane wyniki w odniesieniu do wartości dopuszczalnych, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 1 października 2012r. *zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* umożliwiają ocenę klimatu akustycznego w otoczeniu odcinka drogi. Program SoundPLAN posiada możliwość wizualizacji otrzymanych wyników w postaci map hałasu, w oparciu o wskaźnik oceny uciążliwości hałasu. Jako wskaźnik przyjęto:

- równoważny poziom hałasu dziennego  $L_{Aeq D}$ , określony dla pory dziennej w czasie od 6.00 do 22.00 dla  $T = 16$  godzin;
- równoważny poziom hałasu nocnego  $L_{Aeq N}$ , określony dla pory nocnej w czasie od 22.00 do 6.00 dla  $T = 8$  godzin.

### Zestawienie wyników obliczeń

W poniższej tabeli zestawiono wyniki obliczeń w przyjętych punktach emisji hałasu na wysokości 4 m od poziomu terenu.

„Tabela 1. Wartości równoważnego poziomu dźwięku na odbiornikach na granicy przedsięwzięcia.”

Nr odbiornika	Klasyfikacja terenu	Limity		Wysokość [m]	Poziomy na odbiorniku	
		LrD,lim (dzień)	LrN,lim (noc)		LrD (dzień)	LrN (noc)
		[dB(A)]			[dB(A)]	
Odb-1	Granica zakładu południe	-	-	4	49,6	-
Odb-2	Granica zakładu wschód	-	-	4	60,4	-
Odb-3	Granica zakładu północ	-	-	4	47,5	-
Odb-4	Granica zakładu zachód	-	-	4	53,6	-

Przeprowadzona analiza uzyskanych wyników poziomów emisji hałasu w punktach zlokalizowanych przy granicach terenu, do którego prawo posiada Inwestor. Najbliższe zabudowie chronionej akustycznie, dla których określono parametry w tabeli 11 oraz zobrazowanych na mapach hałasu – załącznik graficzny do analizy stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Całość analizy akustycznej została zawarta w załączniku nr 2 – analiza akustyczna wraz z załącznikami mapowymi.

### UWAGA:

**Szczegółowe dane cząstkowe zostały zawarte jedynie w zapisie elektronicznym, co jest podyktowane racjonalnym przedłożeniem operatu środowiskowe unikając nadmiaru wydruku papierowego danych.**

### 3.3.4. Gospodarka wodno-ściekowa

Na potrzeby realizacji przedsięwzięcia zakłada się wykorzystanie do 20 m<sup>3</sup> wody pobranej w ramach istniejącego przyłącza z istniejącego ujęcia własnego.

Zaopatrzenie w wodę na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będzie realizowane poprzez istniejące przyłącze do własnego ujęcia wody. Przyjmuje się zapotrzebowanie na wodę na poziomie do 6 m<sup>3</sup>/dobę, gdzie do celów procesowych przyjmuje się do 4 m<sup>3</sup>/dobę, a do celów socjalno – bytowych do 2 m<sup>3</sup>/dobę. Zgodnie z dokumentacją wodno – prawna ujęcie własne posiada wystarczającą wydajność do pokrycia zapotrzebowania.

Nadmiar wód opadowych i roztopowych z terenu utwardzonych z projektowanego obiektu będą zbierane wody opadowe pochodzące z terenów utwardzonych będą kierowane po podczyszczeniu w istniejących separatorach do gruntu.

Natomiast wody deszczowe z połaci dachowych, będą przytrzymywane – retencjonowane, jako wody zasilające roślinność na sadzoną w ramach terenu biologicznie czynnego.

Wody pochodzące z dachów uważa się za wody czyste, niewymagające oczyszczania.

### **3.3.5. Gospodarka odpadami**

Analizę gospodarki odpadami wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy prawne w tym głównie o ustawę z dnia 14 grudnia 2012 r. o *odpadach* (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 992 ze zm.). Ustawa ta nakłada na podmioty gospodarcze obowiązki prawne, technologiczne i organizacyjne w zakresie gospodarki odpadami. W przypadku planowanego przedsięwzięcia wyodrębniono dwa etapy: etap realizacji przedsięwzięcia i etap eksploatacji przedsięwzięcia.

#### Etap realizacji

Gospodarka odpadami w zakresie realizacji przedsięwzięcia prowadzona będzie zgodnie z ww. ustawą, która określa zasady postępowania z odpadami, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub minimalizacji ich ilości, usuwania odpadów z miejsc powstawania, a także wykorzystywania lub unieszkodliwiania odpadów w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska.

Klasyfikację odpadów wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz.U. z 2014 r., poz. 1923).

Odpady dla fazy budowy zgodnie z ww. klasyfikacją, znajdują się w zasadniczej grupie kodowej 15, 17 i 20.

**„15” - odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach.**

**„17” - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).**

**„20” - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.**

W czasie budowy będą wytwarzane następujące odpady:

15 01 01 Opakowania z papieru i tektury – w tej grupie odpadów znajdują się papierowe opakowania, np. worki papierowe po materiałach budowlanych,

15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych – w tej grupie odpadów znajdują się opakowania z tworzyw sztucznych, np. po chemii budowlanej oraz różnego rodzaju folie, np. po materiałach izolacyjnych, a także worki foliowe,

15 01 03 Opakowania z drewna – w tej grupie odpadów znajdują się głównie palety, na których będą przywożone materiały budowlane i urządzenia,

15 02 03 Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne inne niż 15 02 02

17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,

17 02 01 Drewno

17 02 03 Tworzywa sztuczne – w tej grupie odpadów znajdują się niewykorzystane części tworzyw sztucznych,

17 03 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03;

17 04 05 Żelazo i stal – w tej grupie odpadów znajdują się niewykorzystane części materiałów konstrukcyjnych,

17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10 – w tej grupie odpadów znajdują się niewykorzystane części kabli i przewodów,

20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – w tej grupie odpadów znajdują się odpady powstałe w węźle socjalnym.



#### Uwaga:

Wytwórcą odpadów w fazie budowy jest Wykonawca robót budowlanych, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Obiekt nie będzie wytwarzać odpadów niebezpiecznych w fazie budowy. Przyjmuje się wytworzenie do 0,2 Mg odpadów z procesu budowlanego.

Wytwórcą odpadów jest usługobiorca prac budowlanych.

#### Zasady bezpiecznego magazynowania i unieszkodliwiania odpadów

Planowany sposób zagospodarowania poszczególnych rodzajów odpadów podano, gdzie będzie prowadzony zgodnie z gospodarką odpadową, określoną w przepisach szczegółowych. Przyjmuje się, że odpady zostaną przede wszystkim przetworzone i unieszkodliwione w zależności od sposobu postępowania z daną grupą odpadową. Dopuszcza się możliwość przede wszystkim zagospodarowania na miejscu mas ziemnych, humusu, kruszyw mineralnych. Przyjmuje się, że na teren zaplecza i miejsca budowy zostaną dostarczone odpowiednie ilości danego komponentu i już na etapie projektu budowlanego i wykonawczego zostanie tak zaplanowana logistyka, aby zostało wytworzonych jak najmniej odpadów, a ich transport został ograniczony do minimum.

Zakłada się że wszelkie odpady typu komunalnego lub odpady niebezpieczne zostaną odebrane przez wyspecjalizowane firmy i unieszkodliwione.

#### Warunki bezpiecznego dla środowiska postępowania z odpadami

W szczególności należy zabezpieczyć:

- selektywne gromadzenie odpadów,
- zapewnienie systematycznego odbioru odpadów przez specjalistyczne firmy.

#### Warunki formalno – prawne

Posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z katalogiem odpadów. Ewidencję odpadów należy prowadzić z zastosowaniem karty przekazania odpadów oraz karty ewidencji odpadów.

#### Etap eksploatacji

Wytwarzane odpady dla fazy eksploatacji planowanej inwestycji zgodnie z klasyfikacją Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9.12.2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1923)., znajdują się w zasadniczej grupie kodowej: 15, 17, 20 oraz poszczególnych rodzajów odpadów z grup 07, 16 i 19 – stanowiących surowiec.

**Tabela 5. Wykaz odpadów.**

Lp.	Kod odpadu	Odpady inne niż niebezpieczne, klasyfikacja odpadu	Planowany sposób zagospodarowania	MAX Prognozowana ilość odpadów na rok w Mg/m <sup>3</sup>
1	05 01 06*	Zaolejone osady z konserwacji instalacji lub urządzeń	Gromadzone w szczelnym zbiorniku i wywożone przez wyspecjalizowaną firmę lub zawracane do reaktorów	10
2	05 06 04	Odpady z kolumn chłodniczych	Gromadzone w szczelnym zbiorniku i wywożone przez wyspecjalizowaną firmę	0,01
3	07 02 80	odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy	<u>Surowiec – odpady przyjmowane przez Inwestora</u>	2 000
4	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odbiór przez uprawnioną firmę	1
5	15 01 03	Opakowania z drewna	Odbiór przez uprawnioną firmę	1
6	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	odbiór przez uprawnioną firmę	0,2
7	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 0 2	Odbiór przez uprawnioną firmę	0,1
8	16 01 03	zużyte opony	<u>Surowiec - główny i podstawowy surowiec produkcji</u>	28 000
9	17 04 05	Żelazo i stal	Odbiór przez uprawnioną firmę	3 300
10	19 01 06	Szlamy i inne odpady uwodnione z oczyszczania gazów odlotowych	Gromadzone w szczelnym zbiorniku i wywożone przez wyspecjalizowaną firmę	0,1
11	19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	Odbiór przez uprawnioną firmę	0,1
12	19 01 18	Odpady z pirolizy odpadów inne niż wymienione w 19 01 17 – np. sadza techniczna	Odbiór przez firmę zewnętrzną –do ponownego wykorzystania	7 600
13	19 01 19	Piaski ze złóż fluidalnych	Odbiór przez uprawnioną firmę	1
14	19 12 04	tworzywa sztuczne i guma (ex guma)	<u>Surowiec – odpady przyjmowane przez Inwestora</u>	2 000
15	20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	Odbiór przez uprawnioną firmę, zgodnie z polityką odpadową gminy	0,5

Gospodarka odpadami powstającymi podczas eksploatacji instalacji będzie uregulowana stosownymi decyzjami na gospodarowanie odpadami. W powyższej tabeli wskazano grupy i kody odpadów:

- będą powstawały w wyniku pracy instalacji;
- będą przyjmowane do przetworzenia;
- będą uzyskiwane w wyniku przetworzenia.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko w związku z przewidywanymi ilościami i rodzajami wytworzonych odpadów. Zakłada się prowadzenie pełnej gospodarki odpadami wraz z monitorowaniem i sprawozdawczością dla całej wielkości i wszystkich rodzajów odpadów.

Inwestycja nie znajduje się w pobliżu ujęć wód podziemnych oraz stref ochronnych tych ujęć.

### **3.4. INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU**

#### **Etap realizacji**

Na tym etapie przede wszystkim będą wykorzystane paliwa i surowce oraz niezbędne materiały budowlane i konstrukcyjne. Przyjmuje się, że całość robót budowlano – montażowych będzie wynosiło do 25 dni roboczych oraz do 30 dni roboczych procesu rozruchu linii technologicznych.

Zakłada się szacunkowe wartości:

- a) Energia elektryczna – z zapotrzebowania sprzętu oraz oświetlenia terenu, gdzie szacuje się zapotrzebowania do 10kWh/dzień, czyli  $10 \text{ kWh} \times 55 = 550 \text{ kWh}$ , z czego zostanie ono zapewnione z własnego źródła wytwórczego – jednostki kogeneracyjnej;
- b) Zapotrzebowanie na paliwa – do  $20 \text{ m}^3$  – na etapie rozruchu instalacji
- c) Zapotrzebowanie na wodę – do  $2 \text{ m}^3/\text{dobę}$  – na cele socjalne;
- d) Dokładne zapotrzebowanie zostanie oszacowane na poziomie projektu wykonawczego oraz prowadzonych faktycznych prac budowlanych i montażowych oraz etapu rozruchu, zgodnie z zapotrzebowaniem danego użytego sprzętu budowlanego w procesie budowlanych oraz warunków pracy poszczególnych urządzeń i maszyn.

#### **Etap funkcjonowania**

Na tym etapie przede wszystkim będą wykorzystane paliwa i surowce częściowo wytwarzane we własnym zakresie. Przyjmuje się, okres pracy całości instalacji do 330 dni roboczych.

Zakłada się szacunkowe wartości:

- a) Energia elektryczna – z zapotrzebowania instalacji, sprzętu oraz oświetlenia terenu, gdzie szacuje się zapotrzebowania do 12kWh/dzień, czyli  $12 \text{ kWh} \times 330 = 3960 \text{ kWh}$ , z czego zostanie ono zapewnione z własnego źródła wytwórczego – jednostki kogeneracyjnej;
- b) Zapotrzebowanie na paliwa – zostaną całkowicie pokryte w ramach instalacji – wytworzony gaz pirolityczny zawrócony w ramach instalacji – zakłada się zużycie do  $5 \text{ m}^3/\text{doba}$ ;
- c) Zapotrzebowanie na wodę – do  $6 \text{ m}^3/\text{dobę}$ , z czego do  $4 \text{ m}^3$  na cele technologiczne i do  $2 \text{ m}^3$  na cele socjalne.

### 3.5. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

#### ➤ Różnorodność biologiczna terenu inwestycji

Teren przeznaczony pod inwestycję, stanowi w większości teren zantropogenizowany. Jest to w przeważającej mierze teren zurbanizowany, zabudowany, o funkcji przemysłowej.

W związku z brakiem siedlisk zwierząt oraz wartościowej szaty roślinnej **teren inwestycji określono, jako mało bioróżnorodny**. Jest to teren bardzo jednorodny pod względem występujących tu organizmów roślinnych, wśród których dominują gatunki pospolite fitocenoz roślinności ruderalnej w kadłubowym składzie i nasadzenia drzew oraz krzewów. Z kolei homogeniczny charakter opisywanego wycinka przyrody tej części gminy pociąga za sobą małą różnorodność gatunków fauny tu występującej.

#### ➤ Wykorzystywanie zasobów naturalnych

W związku z realizacją planowanych obiektów nie przewiduje się wykorzystania gleby. Nie przewiduje się zmiany ukształtowania tego terenu, prowadzącej do jego niwelacji.

Odnosząc się natomiast do wykorzystania zasobów naturalnych na cele inwestycji, przedsięwzięcie będzie zwłaszcza na etapie eksploatacji wymagało wykorzystania wody. Należy jednak podkreślić, że zasoby wód powierzchniowych, w tym rzeki Płynicy i jezior, przez które przepływa (Ramierzewo i Przełęg), nie zostaną uszczuplone, gdyż nie będą pobierane na cele przedsięwzięcia. Woda niezbędna na etapie użytkowania przedsięwzięcia pobierana będzie z pobliskiej sieci wodociągowej. Na etapie eksploatacji przewidywane zapotrzebowanie na wodę obliczono jako sumę zapotrzebowania na działanie wznoszonego budynku w ramach jego planowanej funkcji.

### 3.6. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na częściowo zabudowanym terenie. Planuje się jedynie prace modernizacyjne i remontowe. W przypadku konieczności przebudowy istotnych elementów konstrukcyjnych budynku i wystąpienia ewentualnych prac rozbiórkowych przewiduje się uzyskiwanie stosownych decyzji na wykonanie prac rozbiórkowych wraz z warunkami przeprowadzenia prac rozbiórkowych oraz zasad zagospodarowania materiałów odpadowych i materiałów pozyskanych z rozbiórki. Decyzja o pracach rozbiórkowych, ich zakresie i uwarunkowaniach zostanie określona na etapie pozwolenia na budowę.

### 3.7. OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

#### ➤ Ryzyko wystąpienia awarii przemysłowej oraz katastrofy naturalnej i budowlanej

Poważną awarią w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 799 ze zm.) jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, 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. Jak wynika z zakresu przedsięwzięcia, nie przewiduje się

realizacji zakładu, ani prowadzenia procesu produkcyjnego, magazynowania niebezpiecznych substancji, czy też ich transportu skutkiem, czego mogłoby być zanieczyszczenie środowiska. Przedsięwzięcie obejmuje budowę budynku przemysłowego, który nie spowoduje wystąpienia żadnej z ww. sytuacji mogących doprowadzić do zagrożenia życia, zdrowia ludzi lub środowiska naturalnego. Jedyną sytuacją mogącą kwalifikować się, jako poważna awaria może być wystąpienie pożaru, jednak na cały budynek zgodnie z zasadami projektowania oraz właściwymi przepisami przeciwpożarowymi zostanie wyposażony w instalacje alarmową zintegrowaną z systemem przeciwpożarowym oraz odpowiednią instalację p.poż., na wypadek konieczności usuwania skutków wystąpienia tego rodzaju zagrożenia.

Obiekt stanowiący przedmiot inwestycji stanowi instalację przerobu odpadów przy użyciu metody termicznej – pirolizy niskotemperaturowej, gdzie zakłada się utworzenie stref wybuchu ze względu wytworzenia, stosowania i magazynowania substancji łatwo palnych – przede wszystkim gaz pirolityczny oraz opary oleju pizolitycznego. Jest to infrastruktura, dla której istnieje możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z właściwymi przepisami w tej materii.

Zgodnie z zapisami prawnymi ustaw określa się następujące definicje:

Ustawa - Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2017 r., poz. 519)

- ✓ **poważna awaria** – rozumie się przez to 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
- ✓ **poważna awaria przemysłowa** – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie przemysłowym w ramach jego terenu lub w wyniku funkcjonowania zakładu przemysłowego;

W związku z faktem, że wskazana instalacji podlega pod uwarunkowania możliwości wystąpienia określonych warunków, w których może dojść do sytuacji, gdzie frakcja lotna oraz opary z oleju w połączeniu z powietrzem tworzy potencjalnie wybuchową mieszaninę gazową. Pomimo, że powyżej granicy wybuchowości nie istnieje zagrożenie wybuchem, ale w przypadku działania otwartego ognia, iskrzenia przełączanych urządzeń elektrycznych czy nawet uderzenia pioruna może dojść do zapłonu - wybuchu i powstania pożaru.

Ponieważ są to produkty ropopochodne, gdzie opary mają właściwości łatwo palne, są one sklasyfikowane, jako substancje niebezpieczne [art. 3 pkt. 37 i 47 *Prawo ochrony środowiska* – substancja niebezpieczna – jedna lub wiele substancji albo mieszanin substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne (...) mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zgorzenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska; substancja niebezpieczna może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii]

Stąd też podczas eksploatacji instalacji, zwłaszcza w bliskim otoczeniu zbiorników magazynowych, trzeba brać pod uwagę występowanie potencjalnie wybuchowych mieszanek gazowo-powietrznych oraz liczyć się ze zwiększonym ryzykiem pożarowym. Zależnie od prawdopodobieństwa wystąpienia zapłonu różne obszary obiektu dzieli się na tak zwane „strefy zagrożenia wybuchem”, w których koniecznie trzeba podjąć stosowne środki prewencji i bezpieczeństwa. W ramach obszaru instalacji biogazowej zostaną utworzone określone w przepisach strefy wybuchu w ramach, których zostaną określone procedury postępowania, a pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie stosowania tych procedur.

Ponadto na etapie projektowania technologicznego uwzględnia się charakter instalacji

i jej uwarunkowania w zakresie podatności na możliwość wystąpienia zapłonu gazów, co jest realizowane przez zastosowanie systemu bezpieczeństwa wraz z „pochodnią” oraz systemem odgromowym budynków (zał. 1 – Plan zagospodarowania terenu).

### **Ryzyko wystąpienia awarii przemysłowej**

Wskazana inwestycja jest zakładem mogącym podlegać pod przepisy z zakresu awarii przemysłowej, ze względu na stosowanie, wykorzystywanie i używanie substancji mogących ze względu na swoje właściwości chemiczne w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z nimi spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Istotnym elementem jest wdrożenie i stosowanie właściwych procedur bezpieczeństwa i zasad bhp. Jest to istotny element, który występuje przy każdej instalacji, w której znajdują się produkty ropopochodne o właściwością samozapłonu oparów np. stacja paliw.

Potencjalne awarie związane z funkcjonowaniem instalacji mogą być związane z:

- wyciekami paliwa (zbiorniki oleju, autocysterny),
- wybuchem (zbiorniki oleju, autocysterny, sadza, skompresowany gaz pirolityczny)
- pożarem (instalacja produkcyjna, magazyn surowca, zbiorniki oleju).

Dla tego typu przedsięwzięć określa się ryzyko wystąpienia awarii przemysłowej. Przyjmuje się zgodnie ze statystykami, że tego typu zjawisko - samozapłon oparów substancji ropopochodnych, jest bardzo mało prawdopodobne, gdzie dodatkowym czynnikiem obniżającym prawdopodobieństwo samozapłonu są właściwości zarówno gazu jak i oleju pirolitycznego, gdzie temperatura zapłonu jest o wiele wyższa niż w przypadku oparów benzyny (PB 95) czy oleju napędowego (ON 95).

W związku z powyższym określa się współczynnik ryzyka – A – *ryzyko akceptowalne, niewymagane dalsze działania*.

Zgodnie z proponowanymi kryteriami dla tego typu obiektów, wskazane przedsięwzięcia można określić, jako instalacja PSPA (potencjalnego sprawcę poważnych awarii).

### **Możliwość wystąpienia wypadków przy funkcjonowaniu instalacji**

Oprócz opisanych powyżej źródeł zagrożeń istnieją jeszcze inne źródła wypadków, np. niebezpieczeństwo upadku z drabiny przy otwartych dołach (leje wlewowe, studnie konserwacyjne, zawory na zbiornikach magazynowych itp.). Dodatkowym źródłem zagrożeń są ruchome części obiektu (reaktory, proces załadunku i wyładunku, itp.).

W gazowych blokach energetycznych może dojść do śmiertelnych porażen prądem elektrycznym wskutek nieodpowiedniej obsługi lub wskutek awarii, ponieważ tam wytwarzana jest energia elektryczna o napięciach rzędu setek woltów i natężeniach do kilkuset amperów.

W dalszej kolejności istnieje niebezpieczeństwo poparzeń (gorącymi cieczami, gazami) z układów grzewczych ew. chłodzących (chłodnice na instalacji, na silnikach, instalacja grzewcza, części rektora, instalacji przesyłowych, wymienniki ciepła, itd.) na instalacji w razie awarii, co stanowi główny czynnik niebezpieczny mogący wpłynąć na ludzi i stwarzając zagrożenie ich zdrowia.

Aby zapobiegać tego rodzaju wypadkom, na odpowiednich częściach obiektu zostaną zamontowane dobrze widoczne tablice ostrzegawcze i zostanie odpowiednio przeszkolony personel obsługi z procedur i postępowania przeciwpożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Automatyzacja instalacji znacznie ogranicza udział człowieka w obsłudze i procesach odbywających się w instalacji. Ten stan rzeczy oraz przestrzeganie przez pracowników zasad BHP powinien wykluczyć zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi ze strony instalacji.

### **Możliwość wystąpienia wypadków przy budowie**

Poprawnie sporządzony projekt budowlany oraz odpowiednio prowadzone prace budowlane w tym przestrzeganie zasad BHP i właściwe użytkowanie maszyn i urządzeń podczas realizacji inwestycji powinny wykluczyć katastrofę budowlaną oraz zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi ze strony pracujących maszyn i urządzeń budowlanych.

### **USTAWA z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. 2017 poz. 1897)**

- ✓ **katastrofa naturalna** – rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu

**W odniesieniu do możliwości wystąpienia katastrof naturalnych, dla przedmiotowej lokalizacji nie istnieją możliwości wystąpienia takiej.**

### **Katastrofa naturalna**

Katastrofa naturalna to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe (kra – płynące lodowe odłamki) na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi, albo też działanie innego żywiołu. Katastrofy naturalne występują w przypadku zaistnienia niekorzystnych zjawisk pogodowych takich jak m.in.: długotrwały nadmiar lub niedobór wody, długotrwała okrywa śnieżna, silne nieprzerwane opady śniegu i deszczu, upał, silny wiatr, czy mróz. Wystąpienie takich czynników na obszarach gęsto zaludnionych, nieodpornych na tego typu zagrożenia, może spowodować wystąpienie pewnego rodzaju strat, a nawet wystąpienia katastrofy budowlanej, jednak prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofy naturalnej w dużej mierze zależy od położenia geograficznego. Polska nie jest krajem szczególnie narażonym na występowanie kataklizmów, co nie oznacza, że ekstremalne zjawiska pogodowe omijają nasz kraj. Najczęstszą przyczyną katastrof naturalnych są w Polsce zjawiska ekstremalne związane z pogodą (mrozy, fale upałów, susze, pożary lasu, wichury, sztormy, ulewne deszcze, powodzie, gradobicia, obfite opady śniegu, osuwiska, lawiny śnieżne i błotne, mgła, szadź, gołoledź i uderzenia piorunów). Uwzględniając zmiany klimatu, następstwem, których jest występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak chociażby silne wiatry, długotrwałe opady śniegu, czy też powodzie i podtopienia, przedsięwzięcie będzie przystosowane do poradzenia sobie z ewentualnymi skutkami w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych. Np. w odniesieniu do silnych wiatrów, konstrukcje obiektów będą stabilne i nie ulegną wywrotom, a w przypadku wystąpienia długotrwałych i intensywnych opadów śniegu, pokrywa śnieżna z uwagi na konstrukcję dachów (dach spadzisty) ulegnie zsunięciu. Biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia zagrożenia ryzykiem powodziowym, teren inwestycyjny, zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego, w tym morskich wód wewnętrznych, nie jest narażony na zalanie. Żeby wystąpiło takie zjawisko musiałyby wystąpić ponad normatywne warunki pogodowe lub trwałe skutki zmian klimatycznych (patrz wpływ zmian klimatycznych i odporność na te zmiany). Zgodnie z obecną wiedzą i prognozami wystąpienie takiej sytuacji

jest możliwe, ale faktyczne jej wystąpienie jest zależne od wielu czynników zmiennych w związku, z czym prognozowanie jest bardzo trudne.

### Katastrofa budowlana

Z kolei katastrofą budowlaną w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Jak wskazuje przywołana definicja, w niniejszym przypadku do wystąpienia katastrofy budowlanej musiałaby się przyczynić: słaba jakość materiałów konstrukcyjnych oraz nieprawidłowe wykonanie poszczególnych elementów inwestycyjnych lub nieuwzględnienie podczas projektowania przedsięwzięcia istniejących w tym rejonie uwarunkowań. Zakłada się wykonanie całości konstrukcji z elementów i materiałów budowlanych o odpowiednich właściwościach fizycznych, zgodnie z rozwiązaniami określonymi w projekcie budowlanym, według właściwych odpowiednich standardów i wytycznych budowlanych. Pełnienie właściwego nadzoru budowlanego i odbioru poszczególnych prac budowlanych będzie następowało zgodnie z zasadami dobrych praktyk budowlanych oraz przepisami BHP. Takie postępowanie pozwoli na uniknięcie jakichkolwiek wypadków czy katastrofy budowlanej, zarówno na etapie samej budowy, jak i na etapie funkcjonowania poszczególnych obiektów czy budynków.

Na etapie użytkowania poszczególnych elementów inwestycyjnych mogą pojawiać się awarie instalacji i inne zniszczenia, jednakże w myśl przywołanej wyżej ustawy, mianem katastrofy budowlanej nie można określić uszkodzenia elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany; uszkodzenia lub zniszczenia urządzeń budowlanych związanych z budynkami, czy też awarii instalacji. W związku z powyższym, z uwagi na mocne konstrukcje poszczególnych elementów i ich wykonanie przez specjalistyczne ekipy budowlane, nie przewiduje się wystąpienia tego rodzaju ryzyka na terenie objętym wnioskiem.

### Awaria przemysłowa

Przedmiotowy obiekt posiada cechy i formalnie ma być zakładem przemysłowym wraz z linia technologiczną, która w rozumieniu przepisów szczegółowych podlega pod zgłoszenie do właściwego organu nadzoru. Na terenie zakładu główne procesy produkcyjne polegają na termicznym przetworzeniu odpadu – opon, oraz innych odpadów gumowych. Zostaną uruchomione dwie linie technologiczne w ramach, których będą przeprowadzane ciągłe procesy przetworzenia termicznego. Procesy przemysłowe, które będą miały miejsce na terenie zakładu będą występować w ciągłości linii technologicznej i procesów technologicznych.

W związku, z czym zakład podlega pod przepisy związane z awariami przemysłowymi. Stosowane procesy prowadzone na terenie zakładu polegają pod procesy przemysłowe w rozumieniu przepisów szczegółowych, w szczególności przepisów o instalacjach, dla których wymaga się określenie warunków środowiskowych.

#### ➤ Wpływu na klimat i ryzyko związane ze zmianą klimatu

### Kontekst zmian klimatycznych

Niezależnie od powodzenia działań łagodzących, zmiana klimatu jest procesem zauważalnym i już teraz odczuwane są skutki zmieniających się warunków klimatycznych, a w szczególności zmiany pogodowe. Jedną z ważniejszych konsekwencji zmian klimatu będzie



coraz częstsze występowanie i większy zakres zdarzeń ekstremalnych, takich jak powódzie, susze, burze, nawalne deszcze i fale upałów. Zmiany klimatu mogą nieść za sobą także inne zagrożenia takie jak lawiny śnieżne, osuwiska i pożary lasów. Zmiany klimatu nasilają się i nie można ich całkowicie powstrzymać. Podjęto działania mające na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, aby uniknąć najgorszych skutków w dłuższej perspektywie. Jednak niektóre zmiany wpisują się w sposób nieunikniony w system klimatyczny. Będą w dalszym ciągu postępować zmiany średnich warunków klimatycznych, zaś ekstremalne zdarzenia pogodowe będą się nasilać i występować częściej. Zjawiska te będą obejmować coraz to nowe obszary, które dotychczas nie zostały uznane za obszary narażone na występowanie tego typu zdarzeń. Mogą również występować nagłe, nieodwracalne zmiany, gdy system klimatyczny przekroczy tak zwane „punkty krytyczne”, powodujące przejście do nowego stanu.

Dlatego do przeprowadzonej analizy listy czynników dotyczącej ryzyka zmiany klimatu i klęsk żywiołowych wzięto pod uwagę wartości progowe dostępne w różnych rodzajach opracowaniach i danych literaturowych, które są wbudowane w konstrukcję projektu, a mogą być naruszane w ramach przyszłych zmieniających się warunków klimatycznych. Analizę sporządzono w oparciu o dane dostępne na stronie informatycznego systemu osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami ([www.isok.gov.pl](http://www.isok.gov.pl)). Mapy zawierające dane historyczne dotyczące zagrożeń związanych z klimatem są w trakcie przygotowania i zgodnie z zapisami na stronie internetowej systemu mapy zagrożeń meteorologicznych są w trakcie przygotowań.

#### Odporności na zmiany klimatu

Dla niniejszego przedsięwzięcia przeprowadzono ocenę odporności na zmienność klimatu na podstawie metodyki zawartej w „*Guidelines for project managers: Making vulnerable investment climate resilient*”. W ramach oceny wpływu na inwestycję zidentyfikowano obszary wrażliwe na klimat i jego zmienność.

Odpowiednio dobrane rozwiązania technologiczne i konstrukcyjne dla projektowanego przedsięwzięcia oraz właściwe działania organizacyjne na etapie jego eksploatacji zapewnią właściwą odporność w przypadku wystąpienia tych niekorzystnych czynników klimatycznych, które wskutek przeprowadzonej oceny odporności na zmienność klimatu uznano za potencjalne zagrożenia dla inwestycji.

#### Zidentyfikowanie obszarów/elementów projektu wrażliwych na klimat

Wrażliwość inwestycji została określona w związku z zakresem zmiennych klimatycznych oraz wtórnych skutków/zagrożeń związanych z klimatem.

Tabela poniżej pokazuje listę czynników brane pod uwagę przy analizie wrażliwości i podatności na zmiany klimatu.

**Tabela 6.** Kluczowe zmienne klimatyczne i zagrożenia związane z klimatem (za Wytycznymi KE - „*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*”).

Główne czynniki/zmienne klimatyczne	Drugorzędne/Wtórne skutki / zagrożenia związane z klimatem:
1. Roczna / sezonowa / miesięczna / średnia temperatur a (powietrza)	1. Wzrost poziomu morza (plus lokalne ruchy masowe/ziemi)
2. Najwyższa/Najniższa temperatura (powietrza) (częstotliwość i siła)	2. Temperatura wody/ morza
3. Roczne / sezonowe / miesięczne / średnie opady deszczu	3. Dostępność wody
	4. Burze (trasy przejścia i intensywność), w tym wysokość fali sztormowej

4. Ekstremalne/ulewne opady deszczu (częstotliwość, natężenie i suma opadów)	5. Powodzie (przybrzeżne i rzeczne)
5. Średnia prędkość wiatru	6. Wskaźnik pH oceanów
6. Maksymalna prędkość wiatru	7. Erozja wybrzeży
7. Wilgotność	8. Erozja gleby
8. Promieniowanie słoneczne	9. Zasolenie gleby
	10. Pożary naturalne
	11. Jakość powietrza
	12. Niestabilność ziemi/osuwiska/lawiny
	13. Efekt miejskiej wyspy ciepła
	14. Długość sezonu wegetacyjnego

Szczegółowe oddziaływania i analiza związana z oddziaływaniem na klimat i klimatu na inwestycje została omówiona poniżej.

Przyjmuje się najważniejsze oddziaływania – skutki zmian klimatu dla naszego obszaru geograficznego (Europa Środkowo – Wschodnia):

- zwiększenie częstotliwości temperatur ekstremalnych;
- zmniejszenie opadów w okresie letnim;
- częstsze występowanie powodzi w okresie zimowym;
- wzrost temperatury wody;
- zwiększenie zmienności plonowania roślin uprawnych;
- zwiększenie zagrożenia pożaru lasów;
- zmniejszenie stabilności lasu.

#### Adaptacja inwestycji do zmian klimatu

Przeprowadzona analiza wpływu zmian klimatu na projektowaną inwestycje wskazuje, iż nie występują czynniki ryzyka klimatycznego, który powinny być uwzględnione na etapie projektowym i dalszego funkcjonowania inwestycji.

Inwestycja nie jest narażona na czynniki zmian klimatu, jedynie jej funkcjonowanie będzie miało pozytywny wpływ na zmiany klimatyczne poprzez wykorzystanie odpadów do celów pozyskania energii i paliw alternatywnych wykorzystywanych do celów energetycznych, zamiast paliw kopalnych.

#### **4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

##### **4.1. DOTYCHCZASOWE WYKORZYSTANIE TERENU INWESTYCYJNEGO I TERENÓW W SĄSIEDZTWIE**

###### **➤ Dotychczasowe wykorzystanie terenu inwestycyjnego i terenów w sąsiedztwie**

Całkowita powierzchnia wskazanych działek 331/21; 331/27; 331/29; 331/30; 331/31 obręb Wilcze Łaski, gmina Szczecinek to ok. 2,224 ha. Z czego 1,60 ha to działki o przeznaczeniu ewidencyjnym jako budowlane przemysłowe – Bp, natomiast ok. 0,62 ha to grunty rolne o klasie IVb. Przyjmuje się całość terenu tj. do 2,224 ha jako teren inwestycji.

Tak jak zostało to już opisane wskazany teren jest terenem zurbanizowanym, zabudowanym budynkami o funkcji przemysłowej wraz z drogami dojazdowymi utwardzonymi – drogi betonowe lub gruntowe utwardzone. Wskazane budynki to magazyny o jednej kondygnacji oraz budynek administracyjny o 2 kondygnacjach. Całość terenu z 3 stron jest otoczona kompleksami leśnymi.



**Fotografia 1.** Teren objęty planowaną inwestycją – widok na budynki, gdzie będą funkcjonować linie technologiczne.

W obrębie wskazanego terenu znajdują się place utwardzone, teren jest ogrodzony, uzbrojony we własne niezależne media – własne ujęcie wody, zbiornik na nieczystości płynne oraz w ramach terenu jest stacja transformatorowa z przyłączem energetycznym średniego napięcia. Wskazane zabudowa stanowi dawne budynki zaplecza lotniska tymczasowego, obecnie posiadają przeznaczenie i funkcję zabudowy przemysłowej.

#### **4.2. ŚRODOWISKO ABIOTYCZNE**

W podrozdziale tym został opisany ogół elementów przyrodniczych (z wyjątkiem organizmów żywych) znajdujących się w stanie naturalnym lub przekształconych antropogenicznie.

##### **4.2.1. Geomorfologia i krajobraz**

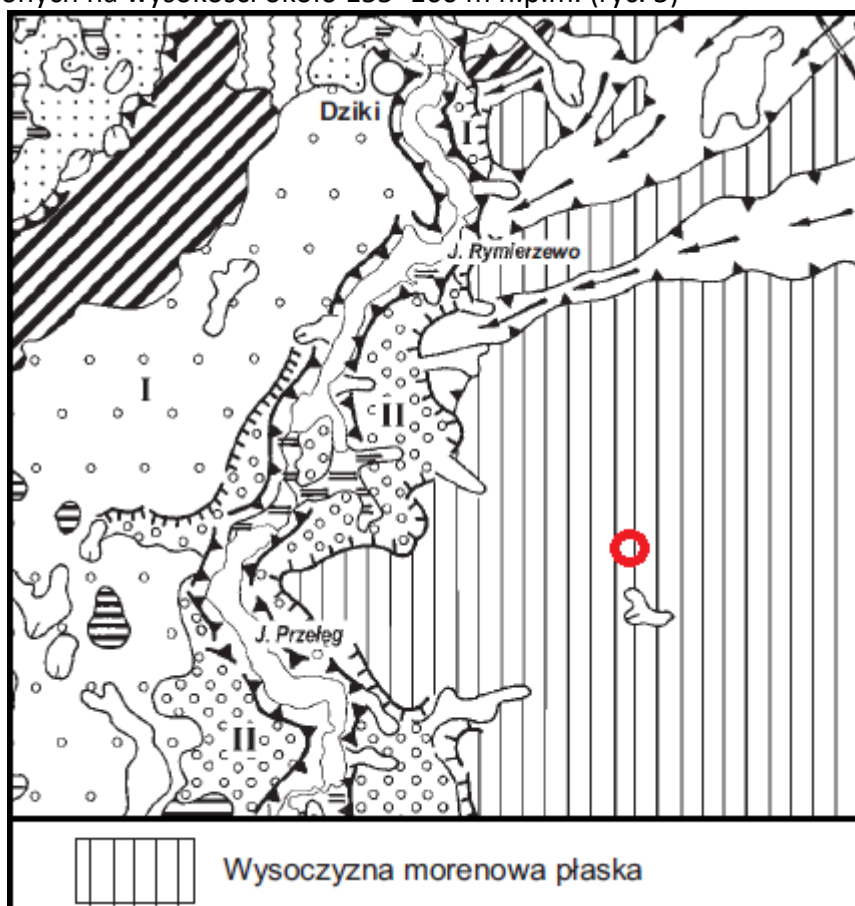
Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego analizowane tereny położone są w:

- 31 Nizina Środkowoeuropejska,
  - 314 Pojezierza Południowobałtyckie,
    - 314.6 Pojezierze Południowopomorskie,
      - 314.66 Pojezierze Szczecińskie.

Mezoregion Pojezierze Szczecińskie graniczy od północy z Pojezierzem Drawskim, od zachodu i południowego zachodu z Równiną Wałecką, a od wschodu z Doliną Gwdy. Pojezierze Szczecińskie leży na pograniczu województw zachodniopomorskiego i wielkopolskiego. Jest pojezierzem w obrębie pagórkowatej wysoczyzny morenowej o wysokościach do 205 m n.p.m., składającej się z dwóch pasm moren czołowych (m.in. Skotna Góra). W krajobrazie regionu dominuje powierzchnia moreny dennej, pokrytej mnóstwem małych jezior; największym jest Pile (980 ha), z którego wypływa rzeka Piława (dopływ Gwdy). W użytkowaniu przeważają tereny leśne, rolnictwo ograniczone jest do obszarów między Okonkiem a Szczecinkiem oraz pod Jastrowiem; jest to także region turystyczny. W przeszłości duże obszary regionu w okolicach Bornego Sulinowa zajmowała strefa poligonów wykorzystywanych przez wojska radzieckie (Północna Grupa Wojsk). Głównymi ośrodkami miejskimi regionu są Szczecinek (na pograniczu), Okonek i Borne Sulinowo.

Na podstawie wizji terenowej, oraz map topograficznych i hipsometrycznych stwierdza się, że pod względem rzeźby terenu większość omawianego obszaru cechuje krajobraz młodoglacjalny – nizinny, płaski – ryc. 3. Wysokości terenu w tej części gminy kształtują się tu na poziomie 160 m n.p.m.

Obszar opracowania jest młody i został ukształtowany w wyniku działalności lądolodu podczas zlodowacenia bałtyckiego. Morfologicznie teren inwestycji położony jest w obrębie wysoczyzny morenowej płaskiej. Ta forma lodowcowa została ukształtowana na przedpolu strefy czołowomorenowej. W południowej części wysoczyzny występuje szeroka (około 5 km) strefa ablacyjnych pokryw piaszczysto-żwirowych, o charakterze płaskich lub lekko falistych równin, położonych na wysokości około 155–160 m n.p.m. (ryc. 5)

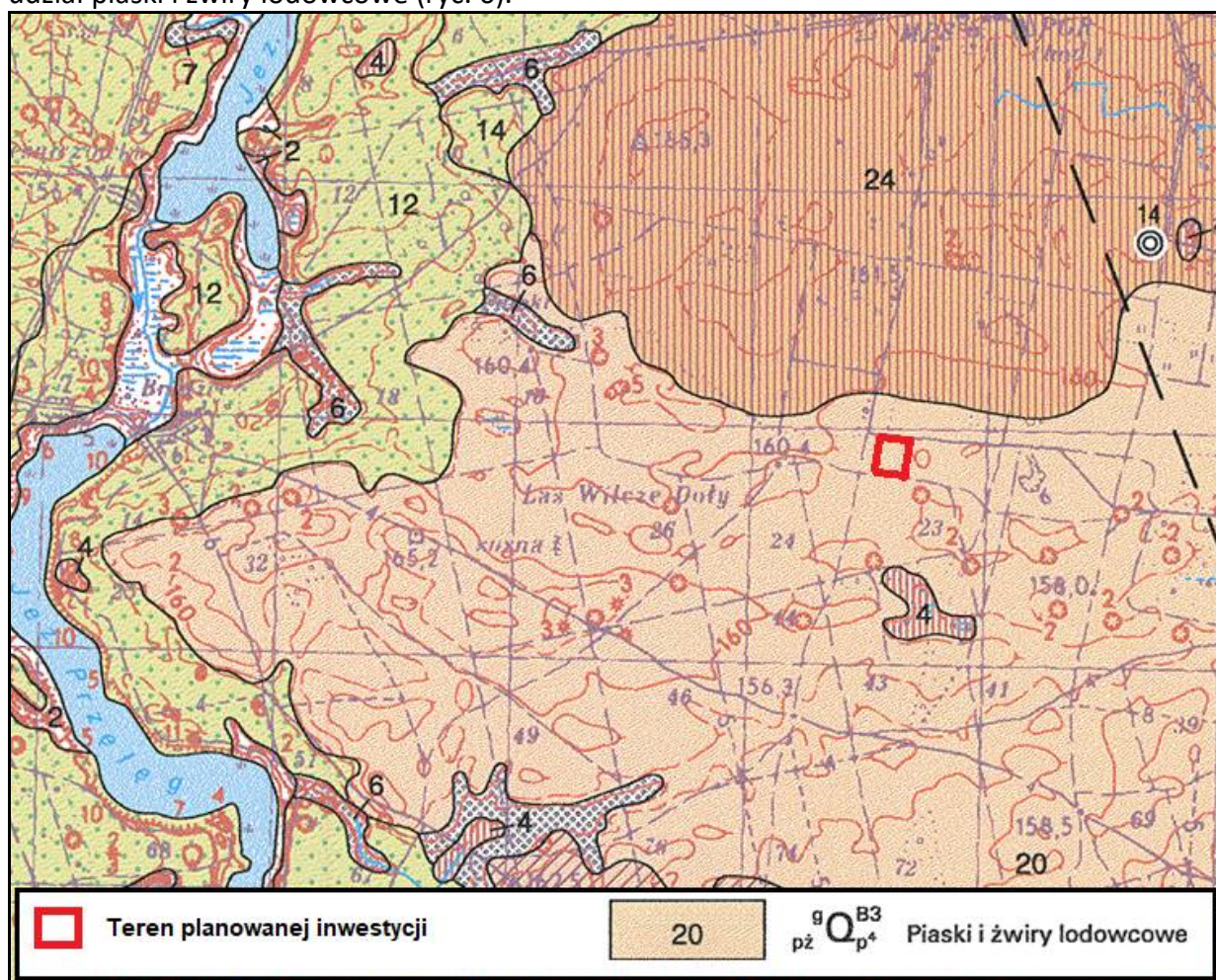


**Rycina 5.** Usytuowanie obszaru opracowania na tle Szkicu geomorfologicznego, skala 1:100 000, Źródło: Objąsnienia do SMGP, Ark. Sulinowo (198), K. Klimek.

#### 4.2.2. Geologia i gleby

Zgodnie z Mapą litogenetyczną Polski w skali 1:50.000, arkusz Sulinowo wynika, że w podłożu występują utwory jurajskie (jura środkowa) tj. piaskowce, mułowce i iłowce. Powstały one w wyniku sendymentacji płytkomorskiej w strefie brzegowej transgredującego morza. Z kolei najwyższe położenie stropu osadów miocenu (neogen) – piaski, mułki i ily z węglem brunatnym (104,0 n.p.m.) stwierdzono w otworze studziennym w Wilczych Laskach. Na ww. utworach starszego pochodzenia na całej powierzchni okolicy terenu objętego opracowaniem rozciągają się utwory czwartorzędowe. Stratygraficznie pochodzą z plejstocenu, stadiału górnego, zlodowacenia Wisły (zlodowacenie północnopolskie).

Ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50.000, arkusz Sulinowo nr 198 wynika, iż w budowie geologicznej czwartorzędu w rejonie obszaru inwestycyjnego biorą udział piaski i żwiry lodowcowe (ryc. 6).



**Rycina 6.** Usytuowanie obszaru opracowania na tle Szczegółowej mapy geologicznej Polski, arkusz Sulinowo (198).

Są to piaski i żwiry równin wód roztopowych. W obrębie wysoczyzny polodowcowej, na południe od Wilczych Lasek, rozciąga się lekko pofalowana powierzchnia piaszczysta. Tworzące ją piaski mają na ogół miąższość powyżej 3,0 m, ale w strefach obniżonych zalegają cieńszą warstwą (miąższość poniżej 2,0 m) na płytko występujących glinach zwałowych. Są to słabo przemyte piaski pyłowate, lokalnie z domieszką frakcji żwirowej. Osady te deponowane zostały na powierzchni wytapiającego się lodu przez błędzące wody subglacjalne.

Średnia miąższość utworów czwartorzędowych w okolicy obszaru inwestycji dochodzi do 80 m.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia występują gleby mineralne. Większość terenu (obszar działek: 31/21 - Ba, 331/29 - Bp, 331/30 - dr, obręb Wilcze Laski, gmina Szczecinek) jest terenem przemysłowym, zurbanizowanym i zabudowanym. Brak tu naturalnych gleb.

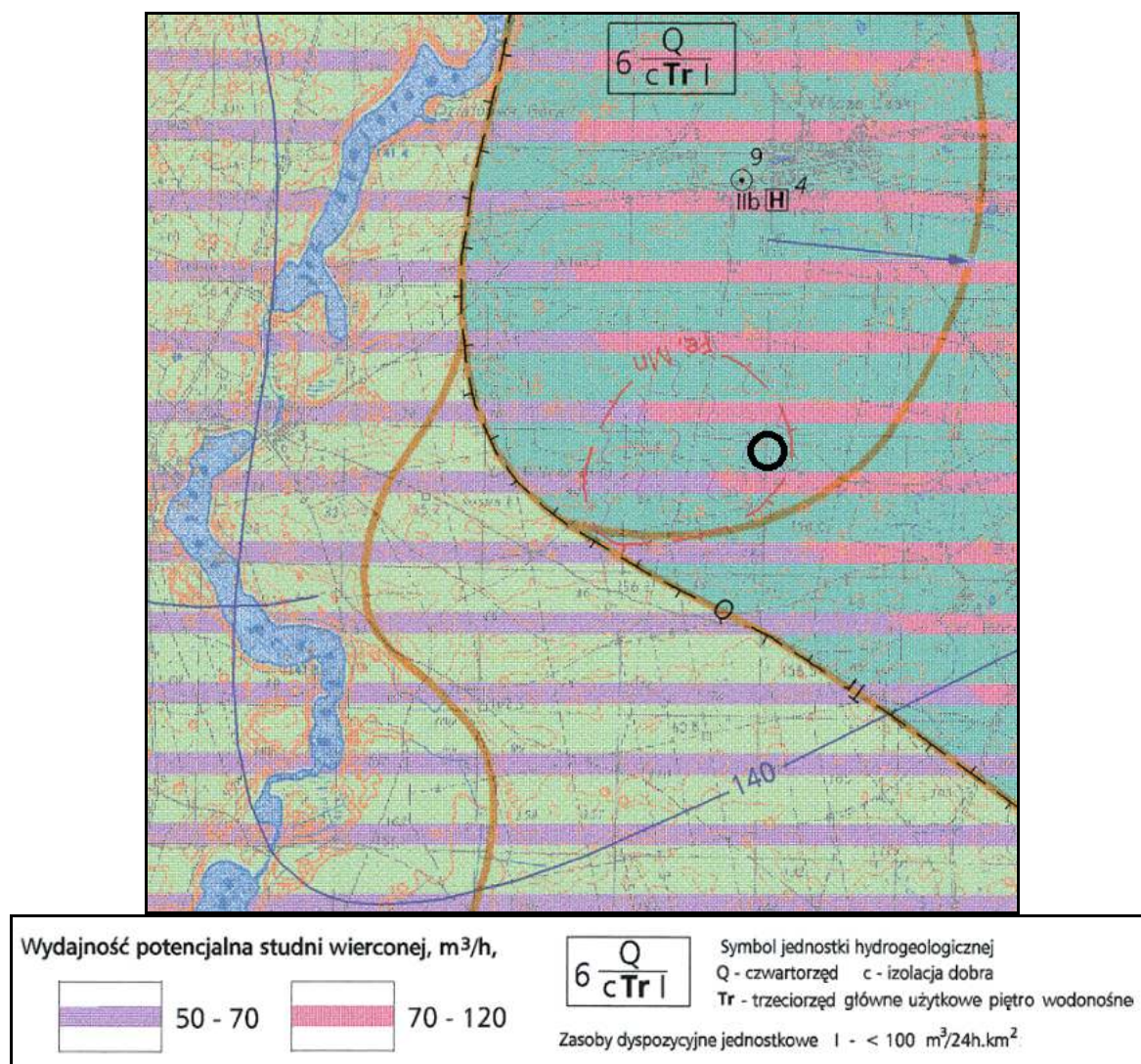
Działka 331/31 stanowi grunt budowlany (Ba), jednak niezabudowany, gdzie rośnie zieleń wysoka. Teren działki nr 331/27 to także teren biologicznie czynny – ewidencyjnie zadrzewiony i zakrzewiony na użytkach rolnych kl. IV (Lzr-RIVb) na glebach mineralnych, wytworzonych zarówno z piasków i żwirów lodowcowych wysoczyzny morenowej płaskiej. Obecnie nieużytkowany grunt orny, pozbawiony roślinności wysokiej.

#### 4.2.3. Hydrogeologia, ujęcia wód, GZWP oraz hydrografia, w tym JCW

##### Hydrogeologia

Zgodnie z hydrogeologicznym podziałem Polski dokonany przez Paczyńskiego (1995), region inwestycji należy do makroregionu północno-zachodniego, regionu V–pomorskiego. Według podziału służącego realizacji Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE), teren znajduje się w Prowincji Odry, Regionie Warty, Subregionie Warty nizinnym (SWn) i należy do Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 26 (patrz opis poniżej – lokalizacja wg JCW).

Warunki hydrogeologiczne opisywanego terenu zostały scharakteryzowane głównie na podstawie informacji zawartych na Mapie hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Sulinowo. Omawiany teren, wg tej mapy, został przyporządkowany do jednostki hydrogeologicznej 6Q/c Tr I (ryc. 7).



**Rycina 7.** Położenie terenu inwestycji na tle fragmentu Mapy hydrogeologicznej Polski, arkusz Sulinowo (198).

Głównym użytkowym poziomem wodonośnym regionu jest poziom czwartorzędowo-neogeński (Tr), zbudowany z piaszczysto-żwirowych utworów zlodowacenia północnopolskiego i zlodowacenia Sanu, interglacjału augustowskiego, Miocen. Zwierciadło ma charakter porowy.

W rejonie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia wydajność potencjalna studni wierconej jest wysoka i wynosi powyżej 70 m<sup>3</sup>/h, a jakość wody jest dobra – kl. I (woda nie wymaga uzdatniania).

Poziom wodonośny w omawianym rejonie charakteryzuje słaba izolacja od powierzchni terenu. Jednak stopień zagrożenia wody z tego poziomu jest bardzo niski, ze względu na wysoką odporność poziomu głównego i ograniczoną dostępność. W rejonie terenu inwestycji zostały przekroczone wskaźniki jakości wody tj.: żelaza i manganu.

Podstawowe parametry hydrogeologiczne głównego użytkowego poziomu wodonośnego kształtują się tutaj następująco:

- wydajność potencjalna - ponad 70 m/h,
- moduł zasobów:
  - dyspozycyjnych powyżej 100 m<sup>3</sup>/24/km<sup>2</sup>.

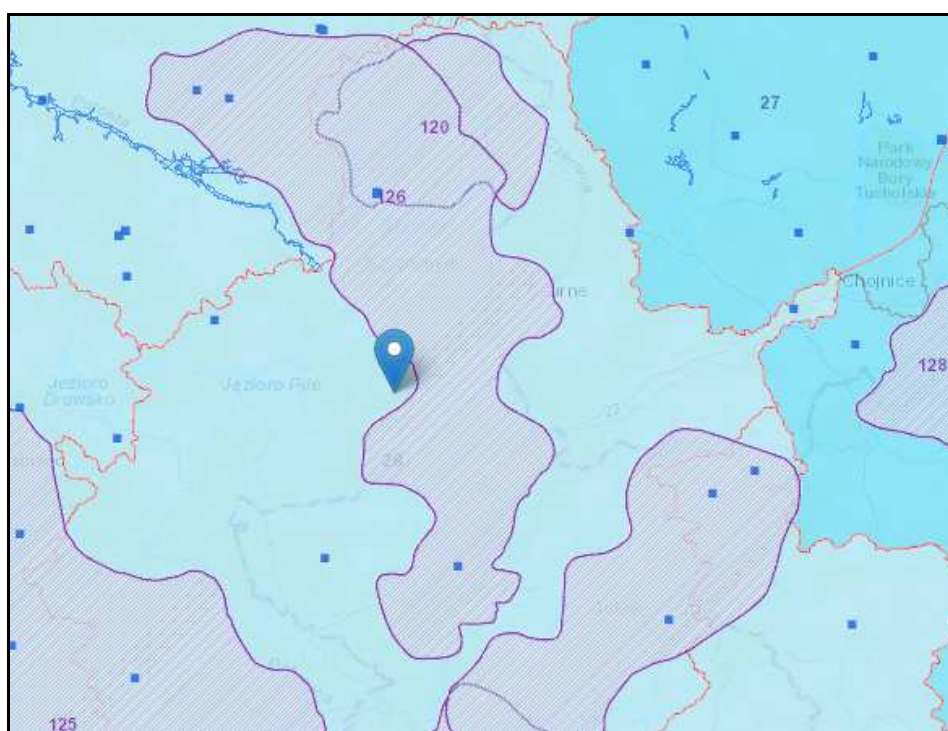
Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym: wschodni.

### Ujęcia wód

W obrębie miasta nie występują ujęcia wód podziemnych. Na terenie planowanego brak jest stref ochrony ujęć wód podziemnych.

### Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Według „Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony” w skali 1:500 000 zamieszczonej na stronie Państwowej Służby Hydrogeologicznej oraz aplikacji GeoLOG, należącej do Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego ([m.bazagis.pgi.gov.pl](http://m.bazagis.pgi.gov.pl)) **obszar przeznaczony pod inwestycję znajduje się ok. 1,5 km na północny zachód od terenu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 126 (GZWP) Szczecinek (porowy, Ng-Q) – ryc. 8.** Szacunkowe średnia głębokość ujęć to ok. 90 m. Powierzchnia GZWP to 1345,5 km<sup>2</sup>.



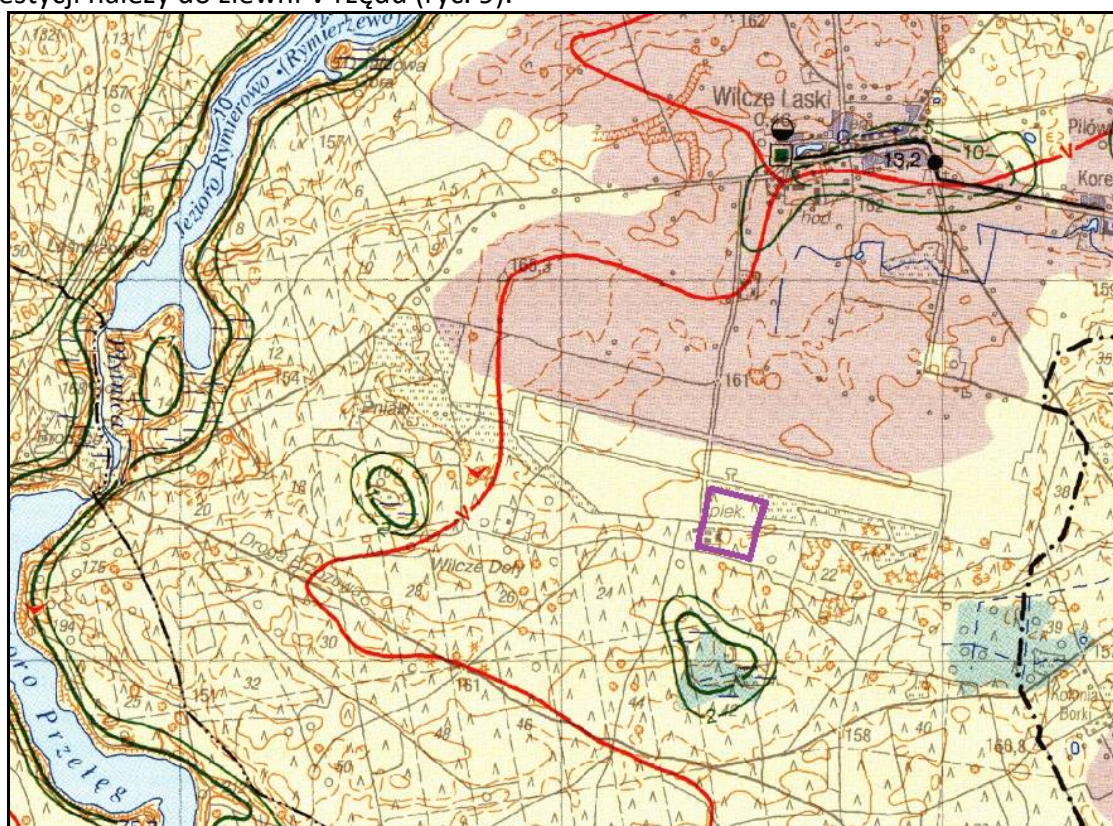
Rycina 8. Usytuowanie obszaru opracowania na tle GZWP. Źródło: <https://geolog.pgi.gov.pl/>

Z uwagi na duże znaczenie wód podziemnych przedmiotowego zbiornika, stanowiących główne źródło zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia ludności oraz w celu zapewnienia odpowiedniej jej jakości, niezbędne jest ciągłe podejmowanie działań zapewniających ich ochronę. W pierwszej kolejności powinny one obejmować właściwe planowanie przestrzenne uwzględniające lokalizację GZWP oraz ustanowionych dla nich obszarów ochronnych, tak aby zapobiec lokalizacji obiektów mogących negatywnie wpływać na jakość wód.

### **Hydrografia**

Według podziału hydrograficznego Polski (Czarnecka, red., 2005) obszar arkusza Sulinowo należy do dorzecza Odry. Ciekami odprowadzającym wodę z terenu tej części gminy jest rzeka Płynica, prawy dopływ Gwdy. Jest ona ciekami V rzędu. Gwda uchodzi z kolei do Noteci, i płynie ok. 13,5 km od terenu inwestycji.

Jak wynika z Mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 (arkusz Sulinowo nr 198) teren inwestycji należy do zlewni V rzędu (ryc. 9).



**Rycina 9.** Usytuowanie obszaru opracowania na tle Mapy hydrograficznej Polski, arkusz Sulinowo (198).

Plitnica (pot. Płynica) to rzeka o długości 59 km, która swój bieg zaczyna w miejscowości Dziki. Przepływa przez jeziora Remierzewo, Przełęg i Kniewo. Dalej rzeka przepływa przez wsie: Sypniewo, Sypniewko-Folwark, Budy-Folwark oraz Budy. Uchodzi do Gwdy w okolicach miejscowości Płynica.

Gwda wypływa z południowego brzegu jeziora Wierzchowo i płynie na południe przy południowej części wsi Stare Wierzchowo. Następnie dalej na południe do jeziora Smoleńsko. Wypływa od południowego brzegu i biegnie w kierunku południowym. Dalej przepływa przez zachodnią część wsi Spore. Stąd dalej na południe, gdzie wpada do północno-zachodniej zatoki jeziora Wielimie. W pobliżu wsi Gwda Mała wpada do rzeki jej odnoga, Dołga. Następnie Gwda krzyżuje się z drogą krajową nr 20. W okolicach wsi Lubnica wpada do niej największy jej



dopływ, Czernica i aż do wsi Lędyczek wyznacza granicę pomiędzy województwami: wielkopolskim i pomorskim. Następnie płynie wzdłuż dróg krajowych nr 22 i nr 11, omijając miasto Jastrowie, oraz wieś Tarnówkę. Kolejno przepływa przez wieś Płytnicę, a ok. 9 km na południe przez Piłę. W miejscowości Ujście wpada do Noteci.

W granicach obszaru przedsięwzięcia brak jest cieków powierzchniowych i zbiorników wodnych. Najbliżej jest położone jezioro Remierzewo i Przełęg, oddalone o ok. 3 km na zachód, od terenu inwestycji (ryc. 2, 9).

Jak wynika z powyższej mapy przepuszczalność gruntów (piaski i skały lite silnie uszczelnione) w obrębie terenu inwestycji jest średnia. Teren ten jest poza obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Na omawianym terenie głębokość wód podziemnych od powierzchni terenu do zwierciadła wynosi 5 m (jak wskazują hydroizobaty – ryc. powyżej).

W okolicy terenu planowanego brak jest ujęć wód podziemnych, oraz ich stref ochrony oraz obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

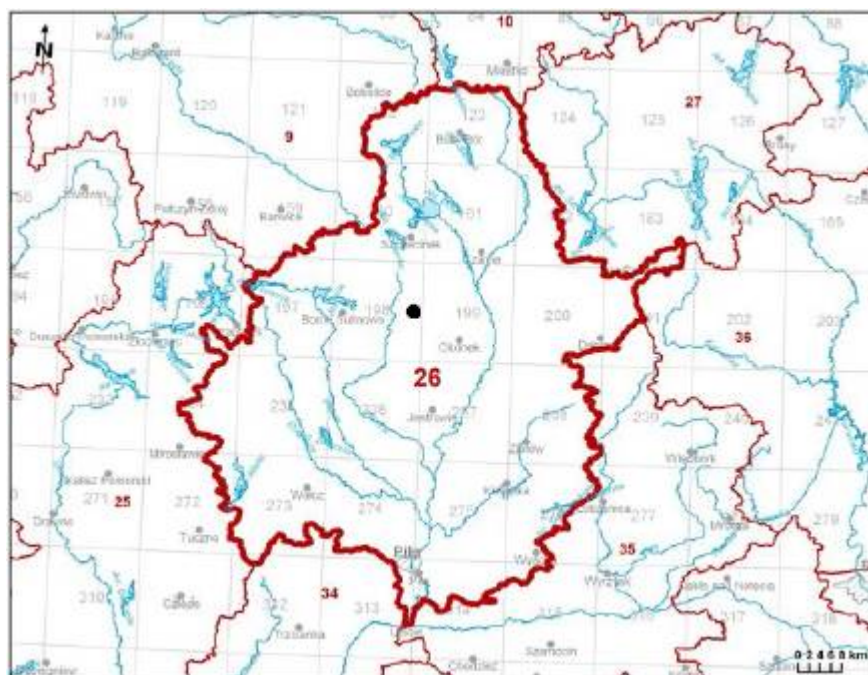
W granicach terenu inwestycji nie występują wody powierzchniowe oraz brak tu urządzeń melioracyjnych.

### **Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem Jednolitych Części Wód**

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych (rzecznych) Plitnica do Kanału Sypniewskiego, o kodzie RW6000251886583 oraz w obrębie jednolitej części wód podziemnych Nr 26 – PLGW600026. Lokalizację terenu inwestycyjnego na tle jednolitych części wód powierzchniowych obrazuje ryc. 10, a na tle jednolitych części wód podziemnych – ryc. 11.



**Rycina 10.** Lokalizacja planowanej inwestycji względem JCWP Plitnica do Kanału Sypniewskiego (RW6000251886583).



**Rycina 11.** Położenia terenu inwestycji na tle JCWPd 26.

Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych na podstawie ustaleń zaktualizowanego Planu gospodarowania wodami – na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967) przedstawia się następująco:

#### **Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)**

- **PLGW600025** – charakterystyka:
  - Europejski kod JCWPd - PLGW650026; Nazwa JCWPd – 26;
  - Powierzchnia JCWP – 4943,7 km<sup>2</sup>;
  - Dorzecze (Kod i Nazwa) – 6000 - Odra;
  - Region Wodny - Warty;
  - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - RZGW w Bydgoszczy;
  - Ekoregion (wg Kondrackiego/wg Illiesa) - Równiny Centralne (14);
  - Ocena stanu: ilościowego – dobry; chemicznego – dobry;
  - Cel stanu: ilościowego - dobry; cel stanu chemicznego - dobry;
  - Rodzaj użytkowania JCWP- rolniczo-leśny;
  - Typ odstępstwa: brak;
  - Termin osiągnięcia celów środowiskowych – 2021 r.;
  - Czy wskazano odstępstwo z art. 4.7. – nie.
  - Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona;
  - Derogacje – brak.

#### **Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)**

- **PLRW6000251886583** – charakterystyka:
  - Europejski kod JCWP PLRW6000251886583; Nazwa JCWP: „Plitnica do Kan. Sypniewskiego”;
  - Powierzchnia: 81,32 km<sup>2</sup>;
  - Obszar dorzecza (Kod i Nazwa) – 6000 – Odra;
  - Region wodny – Warty;

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej – RZGW w Bydgoszczy;
- Ekoregion (wg Kondrackiego/wg Illiesa) – Równiny Centralne (14);
- Typ JCWP: ciekły łączące jeziora (25);
- Status: naturalna część wód (NAT);
- zmiany hydromorfologiczne uzasadniająca wyznaczenie – nie dotyczy;
- Ocena stanu: dobry (w tym dobry stan ekologiczny i chemiczny);
- Monitoring – niemonitorowana;
- Aktualny stan JCWP – dobry;
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Cel stanu: ekologicznego – dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych w obrębie JCWP; cel stanu chemicznego – dobry stan chemiczny;
- Derogacje: brak;
- Odstępstwo: brak.

Celem środowiskowym dla wód powierzchniowych jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego, dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, a także zapobieganie ich pogorszeniu.

Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem obejmuje łącznie:

- a. ograniczanie emisji do wód ze źródeł zanieczyszczeń punktowych przy zastosowaniu dopuszczalnych wartości emisji rozumianych jako masa, stężenie lub poziom emisji substancji lub energii, określonych w przepisach, które nie powinny być przekraczane w określonym w nich czasie;
- b. ograniczanie emisji do wód ze źródeł zanieczyszczeń obszarowych, przez określenie jej warunków, z uwzględnieniem najlepszych dostępnych praktyk w zakresie ochrony środowiska.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych (w tym JCW przejściowych) niewyznaczonych, jako sztuczne lub silnie zmienione, jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu.

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

#### 4.2.4. Klimat

Teren inwestycji pod względem **klimatycznym** wg A. Wosia (1999) należy do **Regionu Środkowopomorskiego (R-VII)**, obejmującego znaczną część Pojezierza Szczecińskiego. Tutejszy klimat charakteryzuje się stosunkowo chłodnym latem i dość łagodną zimą. Warunki klimatyczne panujące na terenie gminy należą do umiarkowanych i w dużej mierze uwarunkowane są wpływami mas powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, o przewadze wiatrów zachodnich, północno-zachodnich i północnych. Charakteryzuje go duża wilgotność powietrza. Klimat jest tutaj bardziej ostry w porównaniu z regionem zachodniopomorskim. Mniej jest dni ciepłych, a więcej przymrozkowych i mroźnych. Częstsze są także dni z opadem atmosferycznym (tab. 7).

**Tabela 7.** Średnia roczna liczba dni z głównymi typami pogody Regionu Środkowopomorskiego (A. Woś 1999).

Typy pogody	Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
<b>Region Środkowopomorski</b>						
<b>Ciepła</b>	21,9	145,6	88,9	132,5	123,9	<b>256,4</b>
<b>Przymrozkowa</b>	9,6	35,5	30,9	43,1	32,9	<b>76,0</b>
<b>Mroźna</b>	4,5	14,8	12,2	17,4	14,3	<b>31,7</b>

Panuje tu klimat przejściowy, pomiędzy klimatem morskim a klimatem o cechach bardziej kontynentalnych. Zróżnicowanie fizjograficzne terenu oraz bliskość morza powoduje stosunkowo duże zróżnicowanie klimatyczne.

Na omawianym obszarze nie notuje się występowania skrajnych, w porównaniu z innymi regionami, wartości średnich liczb dni z wyróżnionymi typami pogody. Przeciętna roczna temperatura na tym terenie i w okolicach wynosi ok. 7,0-7,3°C przy przeciętnej temp. miesiąca najcieplejszego (lipiec) od 16,3 do 16,9°C, a najchłodniejszego (styczeń) ok. – 1,5°C. Przeciętna temperatura okresu maj – lipiec mieści się w przedziale 13,7-14,7°C (tabela 8).

**Tabela 8.** Zestawienie ważniejszych danych klimatycznych dla Regionu Środkowopomorskiego (w tym obszarze opracowania) na tle regionów przyległych

Parametr	Region Zachodniopomorski	Region Środkowopomorski	Region Wschodniopomorski
	<b>Wielkość</b>		
<b>Temperatura roczna</b>	7-7,7	<b>7-7,3</b>	7,3-7,9
<b>Temperatura okresu V-VII</b>	14-14,5	<b>13,7-14,7</b>	14,7-15,7
<b>Stopniodni dla okresu z <math>t_{sr} &lt; 10^\circ</math></b>	1800-2200	<b>1800-2200</b>	2400-3000
<b>Stopień kontynentalizmu (%)</b>	46-48	<b>48-50</b>	50-51
<b>Amplituda dobowych temperatur (dla okresu V-VII)</b>	9-13	<b>9-11</b>	10-11
<b>Liczba dni gorących w roku</b>	13-18	<b>18-22</b>	22-30
<b>Daty początku zimy</b>	31 XII-6 I	<b>13 XII-2 I</b>	17-30 XII
<b>Długość okresu zimowego (dni) (<math>t_{sr} &lt; 10^\circ</math>)</b>	55-70	<b>65-90</b>	60-85
<b>Długość okresu (dni):</b>			
gospodarczego	245-255	<b>235-250</b>	250-258
wegetacyjnego	208-215	<b>208-215</b>	215-218
dojrzwania	65-75	<b>60-80</b>	80-95
<b>Daty początku okresu (dni):</b>			
gospodarczego	20-25 III	<b>20-26 III</b>	20-23 III
wegetacyjnego	8-10 IV	<b>7-10 IV</b>	3-7 IV
dojrzwania	16-25 VI	<b>10-20 VI</b>	5-10 VI
<b>Suma opadów atmosferycznych (mm)</b>	500-575	<b>550-600</b>	480-600
<b>Suma opadów atmosferycznych w okresie V-VII</b>	180-215	<b>175-210</b>	160-200
<b>Liczba dni z pokrywą śniegową</b>	40-55	<b>45-65</b>	40-50
<b>Data początku zbiorów żyta ozimego</b>	29 VII-5 VIII	<b>23-31 VII</b>	18-22 VII

Okres wegetacyjny trwa tu 208-215 dni, ze średnią temperaturą powyżej 5°C i zaczyna się w pierwszej dekadzie kwietnia, a kończy wraz z końcem października. Okres zimy zaczyna się przed 13 XII i trwa 65-90 dni. Zaleganie pokrywy śnieżnej 45-65 dni, choć zdarzają się zimy zupełnie bezśnieżne, a okresy bezśnieżne są pospolite niemal corocznie i trwają średnio 40-60 dni.

Przeważają wiatry zachodnie, dominujące w okresie lata i jesieni. Zimą najczęściej występują wiatry południowo zachodnie. Średnia prędkość wiatru w roku wynosi od 3,5 do 4 m/s (mierzona na wysokości 10 m n.p.m.).

Poziom usłonecznienia wynosi ok. 1515 h/rok (4,5 h/dzień). Poziom promieniowania całkowitego dochodzi do 3700 MJ/m<sup>2</sup> na rok.

Analizowany obszar jest bogaty w opady, które są wyższe o 5-20% w stosunku do średniego rocznego opadu z wielolecia określonego dla Polski. Roczna suma opadów w roku przeciętnym osiąga wartość 700 mm. Najmniej opadów notuje się w marcu i kwietniu, a najwięcej w lipcu.

Pogoda korzystna pod względem biometeorologicznym (dni z pogodą ciepłą, komfortową i chłodną bez stanów parności i opadów codziennych) panuje przez większą część roku (średnia wieloletnia 283,6 dni). Najwięcej dni o optymalnych warunkach pojawia się w czerwcu, najmniej - w lutym. Pogoda niekorzystna (całodzienne opady i zamglenia) występuje ok. 46 dni w roku, najrzadziej w czerwcu (średnio 1,5 dnia), najwięcej w listopadzie, grudniu i marcu - średnio 5 dni w miesiącu. Liczba dni gorących wynosi 18-22 w roku (temperatura powyżej 25°C). Charakterystyczna dla tego typu klimatu jest łagodna amplituda temperatur. Średnia roczna temperatura to 7,0°C; w okresie wegetacyjnym wynosi 12,7°C, a średnia w okresie maj-lipiec 14,4°C.

W porównaniu z klimatem północnego pasa Pojezierza obserwuje się tu wyraźnie mniejsze opady atmosferyczne, większą liczbę dni gorących, większy stopień kontynentalizmu oraz wcześniejszą i dłuższą zimą.

#### **4.3. ŚRODOWISKO BIOTYCZNE, W TYM KORYTARZE EKOLOGICZNE**

W ramach badań terenowych oprócz wykonywania obserwacji florystycznych oraz inwentaryzacji dendrologicznej, wykonywano także obserwacje fauny, w tym także ornitofauny. W roku 2019 na terenie objętym inwestycją wykonano trzy wizje terenowe na potrzeby procedury oś oraz inwentaryzacji drzew i krzewów. W dniach: 19 oraz 30 sierpnia br. wykonano badania i obserwacje flory, fauny, porostów i mchów, przez mgr inż. Urszulę Arciuszkiewicz-Rachutę, oraz kierownika zespołu niniejszego raportu mgr Marcina Rachutę.

##### **4.3.1. Szata roślinna**

Według opracowania Jana Marka Matuszkiewicza (*Regionalizacja geobotaniczna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008) teren opracowania położony jest w Prowincji Środkowoeuropejskiej, Podprowincji Południowobałtyckiej; Dziale Pomorskim, Krainie Pobrzerzy Środkowopomorskich; Okręgu Drawsko-Szczecińskim i Podokręgu Lotyńskim (A.4.3.e), o powierzchni 227,6 km<sup>2</sup>.

W obrębie miasta na mapie roślinności potencjalnej Polski (stanowiącej część opracowania *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, M. Matuszkiewicz IGiPZ PAN, Warszawa, 2008) na gruntach mineralnych dominuje siedlisko: suboceaniczny bór sosnowy, zbiorowisko *Leucobryo-Pinetum* (grupa borów sosnowych, lasy szpilkowe).

##### Roślinność rzeczywista

Teren działki, na której planowana jest inwestycja stanowi w większości teren zurbanizowany, zabudowany i zantropogenizowany, o funkcji przemysłowej.

Działka nr 331/21 jest zabudowana (teren Ba), a w obrębie części tej działki, przeznaczonej pod planowaną rozbudowę brak jest jakiegokolwiek roślinności, bądź też rośnie tu roślinność zielna (mieszanki traw w ramach trawników) (ryc. 4, fot. 2).

Działki nr 331/29 - Bp, 331/30 - dr, obręb Wilcze Łaski, są częściowo utwardzone (beton, asfalt).

Jedynie działka 331/31, mimo, że stanowi grunt budowlany (Ba), jest niezabudowana, gdzie rośnie zieleń wysoka.

Teren działki nr 331/27 to także teren biologicznie czynny – ewidencyjnie zadrzewiony i zakrzewiony na użytkach rolnych kl. IV (Lzr-RIVb). Obecnie jest jednak nieużytkowanym terenem, pozbawionym roślinności wysokiej.



**Fotografia 2.** Widok w kierunku południowo wschodnim z północno zachodniego krańca terenu objętego opracowaniem. Na pierwszym planie dz. 331/30 – dr, po lewo 331/31 - Ba, a po lewo działka 331/29 – Bp.

Obszar działki przeznaczonej pod inwestycję jest zabudowany i porasta go głównie roślinność trawiasta, której towarzyszy roślinność zaroślowa i ruderalna. W ich skład wchodzi głównie apofity, niekiedy pojawiają się także antropofity. Odnotowano tu najliczniejsze występowanie roślin z klasy *Artemisia* *vulgaris*, tj.: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, bylica piołun *Artemisia absinthium*, bniec biały *Melandrium album*, rezeda żółta *Reseda lutea*, nostrzyk żółty *Melilotus officinalis*, cykoria podróżnik *Cychorium intybus*, pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*, śláz dziki *Malva sylvestris* i wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis*. Są to typowe gatunki charakterystyczne dla rzędu zbiorowiska ruderalnego stanowisk ciepłych *Onopordetalia acanthii*. Ponadto stwierdzono tu następujące gatunki roślin: pszonak drobnokwiatowy *Erysimum cheiranthoides* i przymiotno gałęziste *Erigeron ramosus* Walters, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, oraz gatunki liczne gatunki roślin dwuliściennych, ruderalnych i zaroślowych, głównie z grupy anemochorów, których nasiona przenosi wiatr. W grupie tej znalazło się wiele roślin, należących do zbiorowisk chwastów upraw na siedliskach żyznych.

Obszar pozostałych działek oprócz ww. gatunków roślin porastają: bylica polna *A. campestris*, oset kędzierzawy *Carduus crispus*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, pokrzywa żegawka *Urtica urens*, komosa murowa *Chenopodium murale*, śláz zaniedbany *Malva neglecta*, przytulia czepna *Galium aparine*, czosneczek pospolity *Allaria petiolata*, rogownica polna

*Cerastium arvense*, przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, mleczyk polny *Sonchus arvensis*, podbiał pospolity *Tussilago farfara*, starzec pospolity *Senecio vulgaris*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, wyka ptasia *Vicia cracca*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, rdest powojowaty *Polygonum convolvulus*, powój polny *Convolvulus arvensis*, poziewnik szorstki *Galeopsis tetrachit*, jasnota plamista *Lamium maculatum*, jasnota biała *Lamium album*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, nawłóć pospolita *Solidago virgaurea* i wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*. Do traw, które porastają teren działki nr 9 należą: perz właściwy *Agropyron repens*, perz psi *Elymus caninus*, wiechlina spłaszczona *Poa compressa*, wiechlina roczna *Poa annua*, stokłosa bezostna *Bromus inermis*, oraz mietlica pospolita *Agrostis capillaris*.

W obrębie opisywanego terenu rosną także drzewa i krzewy. Stwierdzono tu następujące gatunki drzew: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, klon pospolity *Acer platanoides*, modrzew europejski *Larix decidua*, a także krzewów: śliwa tarnina *Prunus spinosa*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, bez czarna *Sambucus nigra*, żylistek *Deutzia sp.*, róża dzika *Rosa canina* (fot. 1,2,3).



**Fotografia 3.** Widok w kierunku południowo na działkę 331/31 – Ba (trawnik z brzozowym zagajnikiem), za którą rozciąga się teren byłego zakładu (działka 331/21 – Bp), przeznaczony pod planowaną inwestycję.



**Fotografia 4.** Widok w kierunku południowo zachodnim na działkę 331/21 – teren przeznaczony pod planowaną inwestycję.

### **Podsumowanie**

Obszar przeznaczony pod projektowaną inwestycję jest terenem typowo przemysłowym, a stwierdzona tu szata roślinna odpowiada swoim charakterem tego typu terenom. Występują tu zbiorowiska spontaniczne, ruderalne, do których należy roślinność tworząca się w wyniku zarastania obszarów przekształconych przez człowieka w procesie urbanizacji. Teren ten porasta roślinność typowa dla zurbanizowanych części miast, należąca w przeważającej mierze do zbiorowisk ruderalnych, które budują pospolicie występujące gatunki roślin. Wprowadzono tu także zieleń urządzoną w postaci drzew i krzewów, tworzących żywoploty.

Stwierdzone tu zbiorowiska roślin są typowe dla terenów zantropogenizowanych, które występują zazwyczaj na podwórkach, placach, składowiskach, nowych i starych osiedlach mieszkaniowych, śmietnikach, boiskach, ścieżkach, placach zabaw, arteriach drogowych.

**Na terenie planowanej inwestycji stwierdzona roślinność należy do pospolicie występującej i szeroko rozpowszechnionej na Pojezierzu Szczecińskim i w kraju. Teren ten pozbawiony jest gatunków roślin rzadkich, zagrożonych wyginięciem oraz chronionych na podstawie Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej roślin z dnia 9 października 2014 r. (Dz. U. 2014 r. poz. 1409) oraz występowania żadnych gatunków roślin, zwierząt oraz typów siedlisk, dla których ochrony mogłyby zostać wyznaczone obszary Natura 2000. W związku z powyższym teren inwestycji określono, jako mało bioróżnorodny pod kątem florystycznym.**

**Na korze drzew brak jest porostów, a na drzewach nie stwierdzono gniazd ptaków.**

Realizacja inwestycji będzie wiązać się z koniecznością usunięcia istniejącej tu roślinności zielnej, należącej do pospolitych gatunków roślin zbiorowisk ruderalnych i zaroślowych. Wszystkie drzewa i krzewy rosnące na opisywanym terenie zostaną zachowane.



#### 4.3.2. Fauna

W pkt. 4.2. opisano terminy, w których badano faunę terenu objętej planowaną inwestycją. Obserwacje poszczególnych grup zwierząt odbywały się w trakcie wizyt terenowych. Wówczas wykonywano także spisy zaobserwowanych zwierząt.

Wyniki inwentaryzacji dobitnie pokazują, że obszar opracowania nie jest ważnym dla zwierząt. W tym miejscu należy pamiętać, że ta sytuacja ma ścisły związek z faktem jej położenia w obrębie terenu zurbanizowanego.

Faunę bezkręgowców terenu inwestycji reprezentują: bielinek kapustnik *Pieris brassicae*, rusałka pawik *Aglais io*, rusałka osetnik *Vanessa cardui*, syn. *Cynthia cardui*, dzier włochoaty *Harpalus rufipes*, szylkoń czarny *Pterostichus niger*, a także liczne owady bzygowate z rzędu mchówek, z rzędu błonkoskrzydłych, w tym rodzin: osowatych, pszczołowatych.

W południowej części działki ..., przy jej granicy, stwierdzono jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*, a w jej zachodniej jej części żabę trawną *Rana temporaria*. Oba gatunki herpetofauny objęte są ochroną częściową na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183). Jaszczurka zwinka ujęta została dodatkowo w załączniku IV Dyrektywy siedliskowej.

W zbadanym obszarze, obejmującym teren inwestycji, stwierdzono chronione gatunki ptaków tj.: wróbel *Passer domesticus*, mazurek *Passer montanus*, sroka *Pica pica*, sójka *Garrulus glandarius*, gawron *Corgus frugilegus*, wrona *Corvus corone* i sikora bogatka *Parus major*.

Ptaki te zalatywały na teren inwestycji i przybywały najczęściej w koronach drzew, bądź też przelatywały nad omawianym obszarem. Na terenie pod inwestycją nie stwierdzono gniazd ptaków. Żaden z ww. gatunków ptaków nie gniazduje też na terenie obszaru objętego badaniami.

Wszystkie stwierdzone ptaków, przebywające tu czasowo w obrębie samego terenu jak i w jego dalszej i bliższej okolicy, lub przelatujące, podlegają ścisłej ochronie gatunkowej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

Ze ssaków na badanym obszarze stwierdzono występowanie myszy polnej *Apodemus agrarius* oraz kreta *Talpa europaea*, który objęty jest ochroną częściową na podstawie ww. rozporządzenia.

#### **Podsumowanie inwentaryzacji przyrodniczej**

Obszar przeznaczony pod projektowaną inwestycją jest terenem przemysłowym i zantropogenizowanym, a stwierdzona tu szata roślinna odpowiada swoim charakterem tego typu terenom. Występują tu zbiorowiska spontaniczne, ruderalne, do których należy roślinność tworząca się w wyniku zarastania obszarów przekształconych przez człowieka w procesie urbanizacji. Teren ten porasta roślinność typowa dla zurbanizowanych terenów, należąca w przeważającej mierze do zbiorowisk ruderalnych, które budują pospolicie występujące gatunki roślin.

Stwierdzone tu zbiorowiska roślin są typowe dla terenów zantropogenizowanych, które występują zazwyczaj na podwórkach, placach, składowiskach, nowych i starych osiedlach mieszkaniowych, śmietnikach, boiskach, ścieżkach, placach zabaw, arteriach drogowych.

**W obrębie powierzchni terenu biologicznie czynnego, w obszarze objętym planowaną inwestycją, roślinność terenów zielonych, celowo tu wprowadzona jest pielęgnowana (trawniki są koszone, a żywopłoty oraz drzewa przycinane). Na szatę roślinną obszaru objętego badaniami składają się także wieloletnie, pospolite i inwazyjne gatunki. Na terenie planowanej inwestycji stwierdzona roślinność należy do pospolicie występującej i szeroko rozpowszechnionej na terenie Pojezierza szczecineckiego i w kraju. Teren ten**

**pozbawiony jest gatunków roślin rzadkich, zagrożonych wyginięciem oraz chronionych na podstawie Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej roślin z dnia 9 października 2014 r. (Dz. U. 2014 r. poz. 1409). Nie stwierdzono tu występowania żadnych gatunków roślin, zwierząt oraz typów siedlisk, dla których ochrony mogłyby zostać wyznaczone obszary Natura 2000.**

Realizacja inwestycji będzie wiązać się z koniecznością usunięcia istniejącej tu roślinności zielnej, należącej do pospolitych gatunków roślin zbiorowisk ruderalnych i zaroślowych. Zieleni wysoka (drzewa i krzewy) rosnące na terenie objętym inwestycją zostaną zachowane.

Na korze drzew brak jest porostów, a w obrębie zieleni wysokiej nie stwierdzono gniazd ptaków.

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono, że teren objęty planowaną inwestycją nie ma szczególnego znaczenia dla bezkręgowców, płazów, gadów ptaków i ssaków. Większość spośród zaobserwowanych gatunków zwierząt to gatunki pospolite, należące do grupy zasiedlającej tereny leśne, rolnych ze szpalerami krzewów i drzew, a także do grupy gatunków związanych z występowaniem zabudowy.

**Zaobserwowane gatunki fauny, zarówno bezkręgowej (owady) oraz kręgowej należą do pospolicie występującej na terenie Pojezierza Szczecineckiego oraz terytorium kraju.**

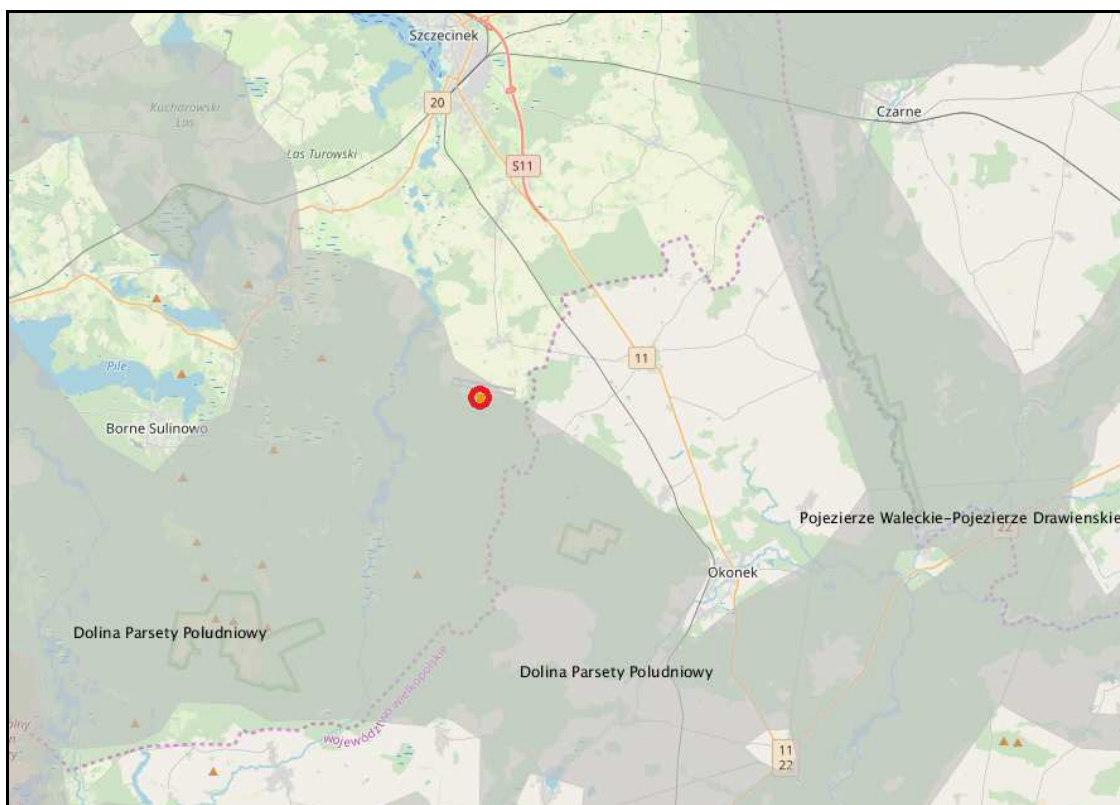
**W obrębie terenu, na którym zaplanowano inwestycję, nie stwierdzono obecności siedlisk zwierząt z grupy bezkręgowych i kręgowych, które podlegałyby ścisłej ochronie gatunkowej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183).** W obrębie zbadanej działki, lecz poza terenem wyznaczonym pod rozbudowę zakładu stwierdzono występowanie żaby trawnej i jaszczurki zwinki oraz kreta, objętych wg ww. rozporządzenia ochroną gatunkową częściową.

**Teren inwestycji nie ma szczególnych wartości przyrodniczych, czy znaczących cech biocenotycznych. Teren ten pozbawiony jest gatunków zwierząt rzadkich, zagrożonych wyginięciem, czy też wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory oraz w Załączniku 2 do rozporządzenia 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. 2014, poz. 1713). Brak na terenie inwestycyjnym również chronionych gatunków grzybów i porostów z rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).**

**W związku z powyższym teren inwestycji określono, jako mało bioróżnorodny pod kątem florystycznym oraz faunistycznym.**

#### **4.3.3. Korytarze ekologiczne**

Według ogólnodostępnych danych, w tym informacji dotyczących lokalizacji korytarzy ekologicznych przedstawionych na stronie Geoserwisu GDOŚ, planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w zasięgu korytarza ekologicznego o randze krajowej „Dolina Parsęty Południowy”. Najbliższym tego typu korytarzem jest korytarz o nazwie „Pojezierze Wałeckie – Pojezierze Drawieńskie”, przebiegający w odległości ok. 12 km na wschód (ryc. 12).



**Rycina 12.** Poglądowa lokalizacja terenu w odniesieniu do korytarzy ekologicznych  
 Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Główną oś sieci ESOCh dla tej części kraju stanowi rzeka Gwda. Będąc korytarzem rangi ponadregionalnej rzeka jest strefą faunistyczną, posiadającą duże znaczenie dla bezkręgowców, ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Teren planowanej inwestycji znajduje się w odległości ok. 13 km na zachód od rzeki Gwdy (ryc. 12). Teren inwestycji od rzeki dzieli szeroki pas pól uprawnych oraz terenów zadrzewionych i zakrzewionych (w tym łąk), a także droga krajowa nr 11. W związku z powyższym realizacja oraz funkcjonowanie planowanej inwestycji nie wywrze negatywnego wpływu na rzekę oraz funkcje, jakie spełnia.

Charakter inwestycji oraz jej przedmiot nie będą miały wpływu na funkcjonowanie ww. korytarzy oraz na ich integralność (w wyniku realizacji inwestycji nie zostanie stworzona bariera ekologiczna, uniemożliwiająca migrację zwierząt). Teren przemysłowy, który zostanie przebudowany powstał wiele lat temu i nie wpłyną negatywnie na przemieszczanie się fauny w obrębie wyznaczonego korytarza.

Korytarze ekologiczne są łącznikami pomiędzy terenami zasiedlanymi przez różne populacje zwierząt i umożliwiają im migrację oraz ekspansję na nowe obszary. Naturalne drogi wędrówek wiążą się przede wszystkim z lasami oraz obszarami bagiennymi i dolinami rzecznyymi.

W obszarze opracowania nie występują doliny rzeczne, rozległe obszary bagienne ani śródpolne pasowe zakrzewienia i zadrzewienia, nie obejmuje on także kompleksów leśnych, w związku, z czym uznaje się, że jego struktury nie wchodzi w skład sieci lokalnych korytarzy ekologicznych i szlaków migracyjnych o znaczeniu ponadlokalnym.

Realizacja oraz funkcjonowanie planowanej inwestycji nie wywrze negatywnego wpływu na żadne z istotnych korytarzy ekologicznych oraz funkcje, jakie spełniają. Charakter inwestycji oraz jej przedmiot nie będą miały wpływu na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych oraz na ich integralność.

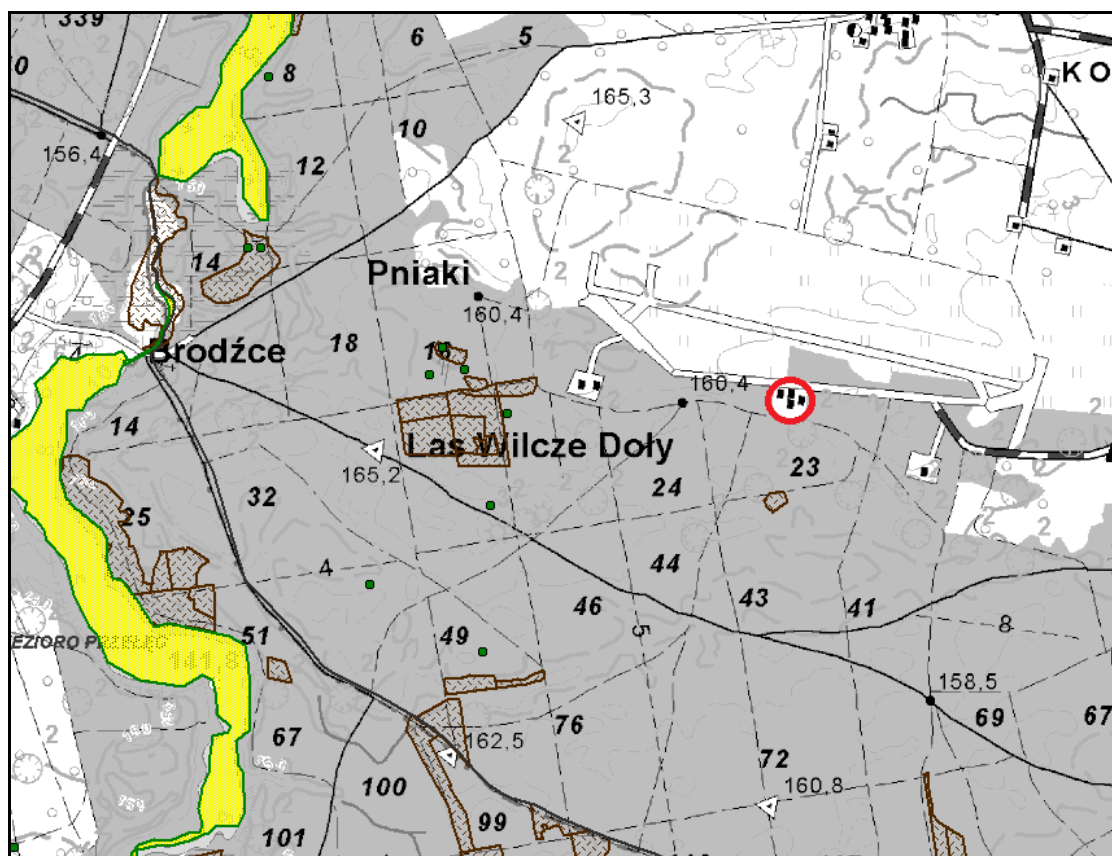
#### 4.3.4. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Oprócz wykonanych badań terenowych do opisu elementów przyrodniczych obszaru opracowania wykorzystano następujące materiały:

1. Praca zespołowa. 2010. Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin.
2. Praca zespołowa. 2004. Waloryzacja przyrodnicza gminy Szczecinek. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin.
3. Standardowy Formularz Danych dla obszaru „Diabelskie Pustacie” PLH320048.

#### Chronione siedliska przyrodnicze

W obrębie terenu planowanej inwestycji, a także w jego sąsiedztwie na podstawie badań nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych objętych ochroną. Według „Waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego” oraz wg dokumentacji Obszaru Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” najbliższym oddalonym siedliskiem przyrodniczym, stanowiącym przedmiot ochrony tego obszaru, jest siedlisko o kodzie 9110-1 (kwaśna buczyna niżowa). Leży ono w lasach i jest oddalone od terenu projektowanego przedsięwzięcia o ok. 1,3 km na zachód. Kolejnym jest 3150 (starorzecza i eutroficzne zbiorniki wodne, znajdujące się w odległości ok. 3,3 km (ryc. 13).



**Rycina 13.** Położenia terenu inwestycji względem najbliższych siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym przedmiotów ochrony Obszaru Natura 2000 „Diabelskie Pustacie”.

#### 4.4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW I OBIEKTÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza obszarowymi formami ochrony przyrody oraz obiektami chronionymi powołanymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 1614 ze zm.).

Do form ochrony przyrody, znajdujących się w promieniu do 3 km od miejsca realizacji przedsięwzięcia, należą:

- obszar Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048 – który jest specjalnym obszarem ochrony siedlisk, a obszar rozciąga się na południowy zachód w odległości ok. 2,36 km;
- obszar chronionego krajobrazu „Dolina rzeki Płytnicy” w odległości 2,35 km.

Usytuowanie terenu inwestycyjnego na tle istniejących form ochrony przyrody przedstawiono na rycinach: 14 i 15.



**Rycina 14.** Lokalizacja planowanej inwestycji względem obszarów Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048; Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



**Rycina 15.** Położenie planowanego przedsięwzięcia względem OCHK „Dolina rzeki Płytnicy”;  
 Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Na analizowanym terenie nie występują obiekty objęte ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

### **Obszar Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048**

Obszar obejmuje tereny dawnego poligonu "Borne-Sulinowo" oraz przylegającą do niego rynnę rzeki Płytnicy z jeziorami. Na dawnym poligonie zachowały się rozległe przestrzenie bezleśne, pokryte wrzosowiskami. Część terenu została zalesiona, jednak znaczne przestrzenie wrzosowisk są świadomie i czynnie chronione przez administrację leśną (m. in. usuwanie nalotu drzew i krzewów). Rynna Płytnicy to dolina rzeki Płytnicy z Jeziorem Przyłęg i Jeziorem Kniewo, a także układy biocenotyczne otaczających ją równin sandrowych starszego i w niewielkim stopniu młodszego szlaku, zwanego szlakiem Płytnicy. Rynnie rzeki towarzyszą liczne zagłębienia wytopiskowe o owalnym lub podłużnym kształcie, wypełnione złożami torfu. Koryto Płytnicy cechuje się naturalną morfologią: posiada liczne drobne i większe baseny oraz zatoki. Jego nierówne dno jest pokryte grubą warstwą osadów dennych, obfitujące w mikrosiedliska. Jeziora usytuowane w biegu rzeki mają charakter zbiorników eutroficznych.

Na torfowiskach rozwinęły się fitocenozы przejściowo- i wysokotorfowiskowe: mszar turzycy dzióbkowatej *Sphagno-Caricetum rostratae* (jako przeważający powierzchniowo), mszar wełnianki wąskolistnej *Sphagno-Eriophoretum angustifoliae*, mszar kępowy z ż urawiną błotną *Sphagnetum magellanici*, młodociane postaci boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-*

Pinetum, luźne zarośla wierzby uszatej Salicetum auritae, mszar wełnianki pochwowatej Sphagno-Eriophoretum vaginati, mszar z bobrkiem trójlistkowym Menyantho-Sphagnetum teretis ze stanowiskami rosiczki okrągłolistnej Drosera rotundifolia, skupienia turzycy nitkowatej Caricetum lasiocarpae, mszar z sitem drobnym Sphagno- Juncetum bulbosi oraz traworośla z mietlicą psią Carici Agrostietum caninae.

Wrzosowiska na dawnym poligonie to najlepiej zachowany na Pomorzu Zachodnim obszar wielkoobszarowych wrzosowisk i jedyny możliwy do ochrony (wrzosowiska na pld. od Drawska Pomorskiego są nadal intensywnie użytkowane jako poligon wojskowy). Unikatowy charakter ma mozaika wrzosowisk, śródleśnych torfowisk i wilgotnych borów trzęślicowych w leśnictwie Wrzosiec nadleśnictwa Czarnobór w południowej części obszaru.

Dolina Płynicy to unikatowy w pasie Pojezierzy Pomorskich, ciąg ekosystemów wodnych i torfowiskowych związanych z rynną wytopiskową w równinie sandrowej, odznaczający się wybitną różnorodnością biologiczną. Łącznie w obszarze stwierdzono występowanie 12 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 7 gatunków z Załącznika II. Ponadto w obszarze występuje przynajmniej 5 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej: A255 Anthus campestris świergotek polny, A224 Caprimulgus europaeus lelek, A338 Lanius, collurio, A339 Lanius minor gąsiorek, A246 Lullula arborea lerka.

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru: 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, (Corynephorus, Agrostis), \*3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (Charetea), 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion i Potamion, \*3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, 4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym Erica tetralix, 4030 Suche wrzosowiska (Calluno-Geniston, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphylion), 4030-1 Wrzosowiska janowcowe Calluno-Genistetum, 4030-2 Wrzosowiska knotnikowe Pohlio-Callunetum, 6410 Zmienne-wilgotne łąki trzęślicowe (Molinion), 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea nigrae), 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, 9110 Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagetum), 9160 Grąd subatlantycki (Stellario-Carpinetum), 91D0 Bory i lasy bagiennie (Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum) i brzożowo-sosnowe bagiennie lasy borealne, 91D0-1 Brzezina bagienna, 91D0-2 Bór sosnowy bagienny, 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae), olsy źródłiskowe, 91E0-3 Niżowy łąg jesionowo-olszowy Fraxino-Alnetum, 91E0-3 Niżowy łąg jesionowo-olszowy Fraxino-Alnetum.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG: 1188 Kumak nizinny Bombina bombina, 1352 Wilk Canis lupus, 1338 Bóbr europejski Castor fiber, 1081 Pływak szerokobrzeżek Dytiscus latissimus, 1042 Zalotka większa Leucorrhinia pectoralis, 1355 Wydra europejska Lutra Lutra, 1166 Traszka grzebieniasta Triturus cristatus.

Na terenie tym obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Diabelskie Pustacie PLH320048.

### **Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płynicy”**

Obszar został utworzony na mocy Uchwały Nr XXI/136/2004 Rady Gminy Szczecinek z dnia 24 czerwca 2004 r (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 54, poz. 993 z dn. 23 lipca 2004 r.).

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała Nr XVII/194/2004 Rady Miejskiej w Bornym Sulinowie z dnia 26 sierpnia 2004 r. w sprawie wyznaczenia obszaru o nazwie „Dolina rzeki Płytnicy” (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2004 r., poz. 1352).

Park leży w odległości 2,35 km od obszaru inwestycji. Obejmuje on dolinę rzeki Płytnicy wraz z 2 długimi rynnowymi jeziorami: Przełęg i Kniewo. Głównym elementem krajobrazowym obszaru jest rynna wytopiskowa, którą płynie Płytnica rozszerzająca się w górnym biegu na dwa akweny - jezioro Przełęg i jezioro Kniewo. Skarpy jezior są z reguły strome, wręcz urwiste. Dominuje tu roślinność bagienna wykształcająca się pod wpływem naturalnych uwarunkowań hydroekologicznych i żyznego olsu poprzeczkowego. Rozwinęły się tu kompleksy drzewostanowe złożone z olsów i łęgów olszowych. Rynnie Płytnicy towarzyszą liczne zagłębienia wytopiskowe o owalnym lub podłużnym kształcie, wypełnione złożami torfu. Reliktem na tym terenie są zamknięte zbiorowiska trawiaste, przechodzące w roślinność bagienną. Dużym zróżnicowaniem cechuje się roślinność wodna w korycie rzeki Płytnicy. Koryto rzeki cechuje się naturalną morfologią, posiada liczne drobne i większe baseny oraz zatoki. Jego dno pokryte jest grubą warstwą osadów dennych, nierównych, obfitujących w mikrosiedliska. Teren obszaru chronionego krajobrazu jest żywo zróżnicowany, znajdują się tu równiny sandrowe z wyżej wyniesionymi pasmami wzgórz wysoczyznowych, rozciągającymi się zarówno wzdłuż zachodniej jak i wschodniej granicy obszaru chronionego krajobrazu. Równiny sandrowe porośnięte są borami, występują tu także drzewostany dębowe, kwaśne buczyny. Cały teren to siedlisko chronionych gatunków roślin, płazów, gadów, ptaków i ssaków.

Na terenie OChK obowiązują przepisy ww. Uchwały Nr XVII/194/2004 wg której, obowiązuje tu szereg zakazów tj. zabrania 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) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 3) 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;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.



### **Obszary proponowane do ochrony wg waloryzacji przyrodniczych**

W „Waloryzacji przyrodniczej gminy Szczecinek (Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin, 2004 r.) i „Waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego” (Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, Szczecin, 2010 r.) zaproponowano pewne obszary i obiekty wskazane do objęcia ochroną z uwagi na ich cenne walory przyrodnicze bądź krajobrazowe.

Zgodnie z niniejszymi opracowaniami, teren inwestycji leży poza zasięgiem obszarów i obiektów predestynowanych do objęcia dodatkowymi formami ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. z 2018 r, poz. 1614).

### **5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI ZABYTKÓW CHRONIONYCH**

Teren objęty inwestycją stanowi obszar zaplecza administracyjno – magazynowego dla terenu dawnego lotniska wojskowego. Całość kompleksu budynków znajduje się w otoczeniu lasów.

Na wskazanym terenie nie stwierdzono występowania miejsc objętych ochroną konserwatorską jak i w ramach wskazanego terenu i jego bezpośredniego sąsiedztwa nie występują obiekty objęte ochroną z tytułu przepisów o ochronie zabytków. Również nie występują obszary objęte ochroną prawną, gdzie mogłyby wystąpić obiekty o znaczeniu archeologicznym.

### **6. OPIS KRAJOBRAZU TERENU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE**

Zgodnie z definicją **Krajobraz kulturowy** to przestrzeń historycznie ukształtowana w wyniku działalności człowieka, zawierająca wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze.

Krajobraz kulturowy jest wynikiem przekształcania krajobrazu naturalnego przez grupę lub kilka grup kulturowych i nakładania elementów kulturowych różnego wieku. To przestrzeń przyrodnicza, która znajduje się w sferze oddziaływań człowieka przyjmuje formę kulturową, wyrażoną w postaci krajobraz kulturowego. Zjawisko to można rozumieć, jako antropogenicznie ukształtowany fragment przestrzeni geograficznej, powstały w wyniku zespolenia oddziaływań środowiskowych i kulturowych, tworzących specyficzną strukturę, objawiającą się regionalną odrębnością, postrzeganą, jako swoistą fizjonomię.

Dla obszaru inwestycji określono cechy i walory krajobrazowe zarówno w zakresie krajobrazu kulturowego jak i przyrodniczego.

#### **Krajobraz kulturowy**

Zgodnie z wytycznymi przyjętymi na szczeblu krajowym dla wskazanego obszaru określono kategorię krajobrazu, ukształtowanego historycznie w wyniku antropopresji na zaistniałe elementy środowiska, gdzie wskazuje się następującą kategorię – I.A.4:

- Region: Ziemie pruskie i pod zaborem pruskim, Pomorze Zachodnie i Ziemia Lubuska;
- Podkategoria: Byłe Księstwo Wołoskie i **Nowa Marchia**;
- **Świdwin – Szczecinek – pd. Fr. Ziemi Sławieńskiej – leśny region.**

Dla wskazanego terenu można określić następujące cechy podstawowe krajobrazu i jego walorów:

Krajobraz w ujęciu fizyczno – geograficznym:

Pobrzeże Bałtyckie – krajobraz charakterystyczny dla niziny pobrzeża Bałtyckiego, z kompleksami leśnymi i terenami łąk, nieużytków lub upraw rolnych;

Typ krajobrazu:

- według czynników przyrodniczo i ludzkich: krajobraz naturalny, naturalno – kulturowy z niewielkimi elementami przekształconymi – obszar naturalny – obszary lasów i jezior o niskim stopniu przekształcenia w wyniku działania człowieka;
- według dominacji elementów rzeźby: krajobraz pobrzeża Bałtyku;
- według czynników składnika pokrycia: zróżnicowany częściowo leśno – wodny (naturalne zbiorniki wodne), z elementami antropogenicznymi – infrastruktura drogowa wkomponowana.

Podstawową cechą krajobrazu inwestycji jest krajobraz naturalny o niewielkiej ingerencji człowieka, głównie wynikającej ze wskazanej drogi oraz nielicznymi siedliskami rolniczymi. Naturalne ukształtowanie terenu stanowi cechę dominującą, która jest chroniona prawnie.

#### **7. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Przedmiotowy zakres inwestycji dotyczy realizacji instalacji do przerobu odpadów typu opony oraz odpady pochodzenia gumowego. W najbliższej i dalszej okolicy nie występują podobne przedsięwzięcia, ani przedsięwzięcia o podobnych cechach lub parametrach środowiskowych, dla których występowałoby oddziaływanie skumulowane.

Najbliższa zabudowa to siedlisko rolnicze w odległości min. 1,2 km w linii prostej. Całość zabudowy znajduje się w ramach kompleksów leśnych, stanowiących naturalną barierę przystającą i niwelującą wszelkie negatywne oddziaływanie, przede wszystkim w zakresie emisji do powietrza, ale i hałasu. Wskazany obszar posiada przeznaczenie terenu, jako przemysłowe dopuszczające negatywne oddziaływanie na środowisko, a ponadto w związku ze znacznym oddaleniem od stałych siedzib ludzkich, dzięki czemu wszelka uciążliwa działalność dla środowiska może być bezpiecznie dla ludzi tam lokalizowana.

#### **8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ**

Wariant tzw. „zerowy” cechuje się utrzymaniem oddziaływania obecnie funkcjonującego podmiotu na wskazanym terenie na środowisko, co powoduje określone oddziaływania. Brak realizacji nie wpłynie na poprawę stanu środowiska i będzie miał tylko taki aspekt. Obecnie są to budynki użytkowane, jako magazyny i warsztaty samochodowe o niewielkim wpływie na środowisko.

Realizacja przedsięwzięcia polega na zainstalowaniu linii technologicznych do termicznego przekształcenia odpadów typu opony i produkty z gumy. Jest to działalność

w zakresie krakingu i przekształcenia odpadów w surowce i półsurowce pierwotne, co umożliwi ich ponowne wykorzystanie, przede wszystkim, co celów pozyskania energii cieplnej i elektrycznej. Odstąpienie od przedmiotowego przedsięwzięcia będzie miało jedynie wpływ na dalsze kumulowanie się odpadów i co za tym idzie dalsze zużywanie surowców pierwotnych mineralnych w jeden określony sposób. Działanie takie przede wszystkim można określić, jako marnotrawstwo surowców i paliwa.

Likwidacja zakładu będzie wiązać się z określonymi oddziaływaniami, w szczególności w zakresie społeczno – ekonomicznym. W odniesieniu do środowiska zostanie utrzymane oddziaływanie, a w przypadku likwidacji przedsiębiorstwa pozostanie teren zdegradowany, już przekształcony, jedynie wskazany do rewitalizacji – zwłaszcza, że są to tereny tzw. „po wojskowe”. Obecnie funkcjonujące przedsięwzięcie i teren poza zajęciem terenu nie wpływa istotnie na środowiska, jedynie w zakresie wytwarzania określonych ilości odpadów.

Biorąc powyższe pod uwagę fakt, iż budowa i funkcjonowanie przedsięwzięcia w ramach istniejącej zabudowy przemysłowej spowoduje określone obciążenie dla środowiska (terenu jest uzbrojony w infrastrukturę techniczną), jednak nie przewiduje się zaniechania realizacji inwestycji. Tak jak zostało to wskazane wyżej jest to teren przemysłowy, z dopuszczeniem działalności mogącej oddziaływać na środowisko, gdzie dla takiej funkcji (przemysłowej) nie określa się norm emisji do środowiska.

Istotnym argumentem za realizacją inwestycji jest rozwój społeczno – gospodarczy, przede wszystkim w zakresie poprawy konkurencyjności lokalnych podmiotów gospodarczych kooperujących na rynkach regionalnych, krajowym oraz w strefie UE. Rozwój firma i wzrost zatrudnienia w nich jest priorytetem rozwoju społecznego i gospodarczego gminy Szczecinek.

## **9. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU**

Dla wskazanego przedsięwzięcia dokonano wariantowania, przyjmując poza wariantem nie realizacyjnym tzw. „0”, wariant wybrany oraz racjonalny wariant alternatywny. Każdy z wariantów cechuje się określonymi oddziaływaniami, gdzie nawet brak realizacji Inwestycji nie zależnie czy według wybranego zakresu czy zakresu alternatywnego również wpływa negatywnie na środowisko, co wynika z faktu tożsamego oddziaływania niezależnie od przyjętego wariantu. Pozostawienie obecnego stanu ma również określone negatywne oddziaływanie w zakresie społeczno – gospodarczym, co jest istotnym czynnikiem dla rozwoju gminy Szczecinek. Co powoduje, że każde rozwiązanie w tym brak podejmowania przedsięwzięcia będzie niosło za sobą określone negatywne oddziaływania na środowisko i co istotne na sferę społeczno – gospodarczą gminy Szczecinek.

Zastosowanie wariantowania pozwala wybrać optymalne rozwiązanie najkorzystniejsze dla środowisko, ale przede wszystkim dla ludzi, jak i dla rozwoju społeczno – gospodarczego, co jest istotnym czynnikiem i kryterium w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia.

### **9.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU**

Analizując wariantowość przedsięwzięcia można jedynie brać pod uwagę odmienne technologie przetworzenia odpadów typu opony oraz produkty z gumy. Podstawowym uwarunkowaniami są względy prawne zakazujące składowania opon, tylko ich przetworzeniu lub utylizację. Obecnie znaczna część zużytych opon podlegała, częściowo regeneracji (wulkanizacja), przetworzeniu poprzez rozdrobnienie, cięcie i ponowne zastosowanie

w produkcji przedmiotów ponownie wykorzystywanych lub utylizowana w procesie spalania tlenowego np. w cementowniach lub hutach. Jednakże znaczna część opon powinna być przetworzona w produkty do ponownego wykorzystania lub w związki i substancje o lepszym wykorzystaniu lub zastosowaniu. Własności fizyczno – chemiczne opon i odpadów gumowych umożliwiają wytworzenie tzw. paliwa alternatywnego, co wynika z faktu, że do produkcji opon wykorzystuje się związki węgla, co zostało omówione w pkt.2.

Wnioskowany zakres inwestycji dotyczy zastosowania metody termicznego przekształcenia w procesie pirolizy niskotemperaturowej. Alternatywnymi rozwiązaniami dla tej metody jest proces spalania tlenowego, czyli termicznego przetworzenia poprzez spalanie wsadu oraz metoda mechanicznego przetworzenia poprzez cięcie i rozdrobnienie. Pierwsza alternatywna możliwość nie jest brana pod uwagę ze względu na ilość możliwego dostępnego ładunku i możliwość zagospodarowania uzyskanego ciepła. W tym procesie opony stanowią wsad, jako paliwo samo w sobie. Bilans energetyczny dla takiego procesu przy wskazanej lokalizacji jest ujemny. Uzyska się dużo energii cieplnej bez możliwości jej zagospodarowania. Takie rozwiązanie jest stosowane w zakładach przemysłowych, gdzie ciepło jest wykorzystywane do procesów produkcyjnych – we wnioskowanym przypadku nie będzie to miało miejsca. Poza procesem przerobu opon i odpadów gumowych nie zakłada się innej produkcji. Ponadto istotnym czynnikiem jest znacznie większe obciążenie środowiska w szczególności w zakresie emisji do powietrza, dlatego takie rozwiązanie alternatywne zostało przez Inwestora odrzucone. Przetworzenie zużytych opon w sposób mechaniczny również zostało odrzucone, ponieważ powstałe półprodukty mają ograniczone zastosowanie. Mechaniczne przetworzenie opon polega na pocięciu ich, wyselekcjonowaniu np. stalowego drutu i rozdrobnienie we frakcje stałą typu „chipsy” o granulacji do 5 cm lub granulatu o wielkości do 1 cm. Taki półsurowiec jest stosowany przy produkcji np. gotowych elementów drogowych, słupków, barierek itp. Są to produktu o ograniczonym zastosowaniu i ich popyt jest ograniczony względem podaży na półsurowiec pochodzenia gumowego.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami Inwestor podjął decyzje o lokalizacji przedsięwzięcia zgodnie z opisem w niniejszym dokumencie. Przyjęte rozwiązanie technologiczne spełni kryteria zasady BAT, najlepszej możliwej dostępnej technologii, ponadto jest ekonomicznie uzasadnione, a pod względem środowiskowym pozwala na jak najmniejszą ingerencję w środowisko przyrodnicze.

#### ➤ **Wariant proponowany przez wnioskodawcę wraz z uzasadnieniem wyboru**

Wariant realizacyjny zgodnie z wnioskiem zakłada realizację inwestycji zgodnie z opisem zawartym w pkt.2. niniejszego dokumentu. Budowę 2 linii technologicznych instalacji do przetworzenie opon samochodowych i odpadów gumowych metoda pirolizy niskotemperaturowej. W ramach przedsięwzięcia planuje się montaż kompletnej instalacji w zakresie 2 reaktorów dla jednej linii technologicznej wraz z liną kondycjonowania oleju pirolitycznego, gazu pirolitycznego, oczyszczenia spalin, odprowadzenia frakcji stałej – sadzy technologicznej. Jako infrastrukturę techniczną uzupełniającą będą zamontowane pochodnie awaryjne, silosy do magazynowania sadzy, oleju pizolitycznego oraz gazu. Zostanie zamontowana waga samochodowa, utwardzone place i drogi lokalne oraz zostanie posadowiony kontener na kogenerator o mocy do 0,5 MW.

Zakłada się remont i modernizację istniejących budynków magazynowo – produkcyjnych, remont zaplecza socjalnego, budowę placów magazynowych.

W stosunku do wariantu realizacyjnego jedynym możliwym rozwiązaniem alternatywnym jest zastosowanie innego rozwiązania technologicznego dla procesu przetworzenia opon. Jak zostało to wyżej wskazane można byłoby zastosować inną technologię przetworzenia opon

i odpadów gumowych.

Wybrany wariant polega na zastosowaniu procesu termicznego w warunkach ściśle kontrolowanych, w szczelnej instalacji w warunkach beztlenowej pirolizy. Uzyskiwany produkt jest tzw. paliwem alternatywnym, tj. produktem zawierającym związki węgla, stosunkowo łatwym w transporcie i magazynowaniu. I co jest istotnym elementem umożliwia wytworzenie energii cieplnej jak i elektrycznej. Dzięki tej możliwości uzyskuje się efekt pozyskania cennego surowca umożliwiającego wytworzenie energii, a przy okazji zostaną przetworzone odpady, których nie można składować, które nie ulegają biodegradacji. Tylko ich przetworzenie pozwoli na ich pozbycie się, nie składowanie i negatywne oddziaływanie w tym zakresie. Innym alternatywnym nie racjonalnym rozwiązaniem jest zaprzestanie stosowania opon, jako części samochodowych

o krótkiej żywotności, stałym nie odwracalnym zużyciu w wyniku eksploatacji. Obecnie nie istnieją technologie powszechnie stosowane, które umożliwiłyby odejście od stosowania opon w samochodach.

Ilość z użytych opon wzrasta, niezależnie od wprowadzanych zmian rozwiązaniach komunikacyjnych, rozbudowie transportu zbiorowego w tym kolejowego. Ilość odpadów tego typu wzrasta, co wynika ze wzrostu ilości transportu ładunku, w szczególności transportu kołowego, którego główną zaletą jest bardzo duża dostępność logistyczna. Najkorzystniejszym sposobem zagospodarowania zużytych opon jest ich przetworzenie w substancje lub surowce o dużym potencjale ekonomicznym. Uzyskanie paliwa alternatywnego pozwala na możliwość wytworzenia energii, która jest zużywana na bieżąco i są bardzo mocno ograniczone możliwości jej magazynowania.

Biorąc pod uwagę powyższą argumentację, najkorzystniejszym działaniem dla środowiska jest przetwarzanie odpadów, zgłasza w substancje i surowce o potencjale energetycznym. Dzięki takiemu działaniu ogranicza się ilość powstałych odpadów – śmieci, ogranicza się zużywanie surowców kopalnych do wytworzenia energii, którą bardzo trudno się magazynuje.

Można rozważyć odmienne technologie realizacji przedsięwzięcia, zastosowane procesy, metody lub sposoby przetwarzania. Każda z zastosowanych metod i procesów posiada swoje ograniczenia techniczne, co determinuje przyjęte rozwiązania. W przypadku przetworzenia odpadów, jakimi są zużyte opony oraz odpady z gumy technologie są ograniczone pod względem racjonalności zastosowanego danego procesu. W przedmiotowej inwestycji można przyjąć dwa rozwiązania technologiczne, jako najbardziej racjonalne rozwiązania wariantowe.

Przyjęto dwa rozwiązania wariantowe pod względem technologicznym:

#### **Wariant technologiczny 1 - mechaniczny:**

Budowa instalacji do przetwarzania mechanicznego opon samochodowych i za pomocą zespołu maszyn ich przetworzenie poprzez wyodrębnienie poszczególnych elementów i rozdrobnienie w granulaty lub wiórki („chipsy”). Powstały produkt, jako półprodukt przekazywany do dalszej obróbki i produkcji elementów gumowych.

#### **Wariant technologiczny 2 - pirolityczny:**

Budowa instalacji do przetworzenia termicznego w procesie pirolizy opon samochodowych i uzyskanie, jako produktu finalnego paliwa alternatywnego w różnych frakcjach – głównie ciekłej (olej) oraz lotnej (gaz).

Po przeprowadzeniu analiz na etapie projektowym wybrano wariant realizacyjny technologiczny 2.

Wskazany zakres przedsięwzięcia odpowiada obecnym potrzebom inwestora oraz posiada uzasadnienie ekonomiczne, jak i środowiskowe. Biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalizacyjne

dla przedsięwzięcia, występującej funkcji i sposób zagospodarowania, wariant realizacyjny technologiczny 2, jest najlepszym rozwiązaniem pod kątem środowiskowym jak i ekonomicznym. Wskazana lokalizacja znajduje się w znacznej odległości od stałych siedzib ludzkich – najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się ok. 1,2 km w linii prostej.

Wariant proponowany przez inwestora, jest najlepszym wyborem pod względem ochrony środowiska przyrodniczego: teren inwestycji ograniczy się jedynie do już zajętego terenu obiektami o funkcji przemysłowej. Przedsięwzięcie będzie w sposób istotny wpływać na ograniczenie ładunku odpadów z jednej strony, a z drugiej przyczyni się do uzyskania alternatywnego paliwa i wykorzystania go w produkcji energii przede wszystkim elektrycznej.

Należy podkreślić, że wariant realizacyjny technologiczny 2 zaproponowany przez inwestora uwzględnia uwarunkowania przyrodnicze i środowiskowe terenu, a sama inwestycja została zaprojektowana w taki sposób, by w jak największym stopniu ograniczyć oddziaływanie negatywne na środowisko, elementy przyrodnicze tego obszaru i co istotne zdrowie i życie ludzi. Wybór wariantu i technologii spełnia kryteria zasady BAT oraz uwzględnia uwarunkowania związane ze zmianami na klimat i odpornością inwestycji na te zmiany.

#### ➤ **Racjonalny wariant alternatywny wraz z uzasadnieniem wyboru**

Biorąc pod uwagę uwarunkowania wyżej opisane, przyjęto wariant 1 realizacyjny za wariant racjonalny. Takie założenie jest logiczne i uzasadnione. Racjonalny wariant winien być określony, tożsamy z wariantem wybranym i przede wszystkim możliwy do zastosowania w taki sposób, aby osiągnąć założony cel inwestycji. Podstawowym celem przedmiotowej Inwestycji jest przetworzenie odpadów gumowych, przede wszystkim opon samochodowych. Racjonalnym wariantem jest realizacja przedsięwzięcia przy zastosowaniu innej technologii. Tak jak zostało to wskazane w wariantowaniu realizacyjnym, możliwe jest zastosowanie zespołu urządzeń do mechanicznego przetworzenia opon poprzez ich rozdrobnienie do określonej wielkości. Dzięki temu można przede wszystkim zmniejszyć objętość odpadów, ale i przystosować je do dalszego przetworzenia w inne użyteczne produkty. Jest to racjonalne działanie, które może być nawet uzasadnione ekonomicznie, co jest istotnym czynnikiem działań przedsiębiorcy. Tego typu technologie są znane, opracowane na poziomie urządzeń standardowych sprawdzonych w działaniu i umożliwiających osiągnięcie zamierzonych efektów.

Wada takiego rozwiązania jest możliwość ponownego zastosowania uzyskanego granulatu, trwałość przedmiotów wykonanych z takiego granulatu i ich ograniczone zastosowanie. Wiele produktów gumowych jest galwanizowanych, dzięki czemu posiadają określone właściwości fizyczne, co pozwala stosować takie przedmioty w wielu miejscach, głównie dla celów zabezpieczenia czy też bezpieczeństwa np. opony w samochodach, ale i wszelkiego rodzaju uszczelki. Ponowne wykorzystanie granulatu gumowego powoduje, że właściwości fizyczne gumy ulegają zmniejszeniu, co wyklucza ich ponowne zastosowanie dla tych samych celów. Istotnym czynnikiem jest ekonomia takiego przedsięwzięcia i warunki prawno – ekonomiczne przetworzenia tego typu odpadu. Obecnie opon nie można składować, ale ich utylizacji lub przetworzenie nie jest ekonomicznie uzasadnione. Przetwarzanie opon obecnie odbywa się w zakładach funkcjonujących w systemie opłat zastępczych lub produktowych, gdzie przetwarzanie odpadów jest tańsze niż ich składowanie lub kary za nieprawidłowe ich składowanie.

W związku z powyższym racjonalny wariant przedsięwzięcia istnieje, ale nie jest on uzasadniony ekonomicznie, w związku, z czym przyjmuje się do realizacji wariant realizacyjny technologiczny 2, gdzie metoda przetworzenia odpadu jest piroliza.

## **9.2. RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU**

Zakłada się, że wybrany wariant technologiczny 2 jest najbardziej optymalnym rozwiązaniem realizacyjnym najkorzystniejszym dla środowiska i co istotne dla Inwestora uzasadnionym ekonomicznie.

Wybrany wariant zakłada zastosowanie technologii wykorzystującej procesy termiczne umożliwiając uzyskanie z odpadów frakcji o właściwościach chemicznych paliwa alternatywnego, które wykorzystuje się do uzyskania energii.

Dobór urządzeń i rozwiązań technologicznych zapewnia optymalizację realizacji inwestycji, minimalizację wpływu na środowisko zarówno w fazie realizacyjnej jak i funkcjonowania obiektu. Wszelkie uciążliwe oddziaływania głównie będą na etapie funkcjonowania będą zamykać się w granicach terenu zakresu oddziaływania inwestycji – działek wskazanych we wniosku. Oddziaływania, które wystąpią na etapie realizacji ograniczą się do miejsca realizacji tj. do budynków i placów wskazanych, jako magazynowe oraz dróg dojazdowych wewnętrznych.

Oddziaływanie na środowiska wskazanego wariantu będzie głównie w zakresie emisji do powietrza, ale uzyska się wartość dodaną dzięki produkcji energii, przede wszystkim energii elektrycznej. Jak zostało to już wskazane podstawowym celem jest przetworzenie zużytych opon oraz produktów zawierających gumę, czyli zmniejszenie objętości odpadu i uzyskanie efektywnego półproduktu lub odpadu do dalszego przetworzenia. Dodatkową istotną wartością jest uzyskanie paliwa alternatywnego z odpadu. Paliwa posiadające właściwości chemiczne pozwalające uzyskać efektywne wartości energii cieplnej i elektrycznej przy obecnie wykorzystywanych urządzeniach i instalacjach produkowanych seryjnie (zasada BAT). Dzięki czemu można będzie uzyskać energię nie wykorzystując paliwa na bazie surowców kopalnych. Właściwości chemiczne paliwa alternatywnego są porównywane do właściwości paliw z surowców kopalnych (olej opałowy powstający w wyniku rafinacji surowej ropy naftowej). Emisja do powietrza w wyniku zastosowania paliwa alternatywnego przy zastosowaniu obecnie dostępnych technologii jest tożsama z paliwami naturalnymi. Przetworzenie odpadów w surowce o ponownym zastosowaniu, przede wszystkim w surowce wykorzystywane w produkcji energii jest działaniem w skali globalnej bardzo korzystnym dla środowiska naturalnej i tym samym dla człowieka.

Rozwój społeczny i ekonomiczny wymusza podjęcie działań zmierzających do lepszej ochrony środowiska naturalnego i zasobów Ziemi. Ponowne wykorzystywanie już wytworzonych produktów na potrzeby rozwoju społeczno – gospodarczego człowieka w celach produkcji energii, którą obecnie się trudno magazynuje jest działaniem na rzecz tego rozwoju społeczno – gospodarczego człowieka. Istotnym czynnikiem jest ograniczenie negatywnych skutków tego rozwoju poprzez zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów.

Przyjęcie innego wariantu realizacyjnego może jedynie ograniczać się do rozwiązań technologicznych pozwalających osiągnąć tylko jeden z głównych celów tj. ograniczenie ilości powstających odpadów. W odniesieniu do możliwości wariantowania lokalizacji, jest to utrudnione ze względów prawnych, czyli faktu, że Inwestor posiada prawa własności do terenu i budynków. Poza tym uwarunkowań lokalizacji takie jak określone przeznaczenie terenu, dopuszczające produkcję i związane z tym uciążliwości, znaczną odległość od stałych siedzib ludzkich oraz naturalne przystony występujących kompleksów leśnych powodują, że wskazana lokalizacja jest optymalna dla wnioskowanej działalności.

### **9.3. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA WRAZ Z OPISEM WYNIKAJĄCYCH Z TEGO PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA**

Wariant nie realizacyjny tzw. „zerowy” cechuje się zachowaniem dotychczasowej funkcji i stanu terenu w tym budynków. Nie podejmowanie inwestycji będzie oznaczało przyjęcie innego rodzaju działalności produkcyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia, czyli nie prowadzenie działalności polegającej na przetworzeniu odpadów, w ujęciu regionalnym i globalnym wpływa na pogorszenie stanu środowiska i warunków życia ludzi. Brak prowadzenie zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego, zgodnie z przewidywaniami naukowców (analizy i prognozy ONZ oraz UE) doprowadzi do trwałego pogorszenia się stanu środowiska. Jednym z czynników już obserwowanych trwałych zmian środowiska są zmiany klimatu i uwarunkowania z tym związane. Zmiany te w ewidentny, trwałe i już policzalny sposób oddziałują na życie i zdrowie człowieka – zmiany pogody, wzrost liczby zjawisk kłęsk żywiołowych i ich skutki ekonomiczne w postaci strat materialnych w wyniku danego zjawiska pogodowego. Stałe wytwarzanie produktów, które w wyniku użytkowania i eksploatacji tracą swoje cechy fizyczne i są przekazywane, jako odpad powodują stały wzrost ilości odpadów względem ograniczonego zasobu, jakim jest miejsce na Ziemi. Brak przetwarzania odpadów w przydatne półprodukty lub surowce prowadzi do wyczerpania się surowców, z których powstają dane produkty oraz powstawanie coraz większych ilości miejsc składowania i większych obszarowo miejsc składowania odpadów. Brak przetwarzania odpadów doprowadzi w przeciągu 1 pokolenia do stałych zmian środowiskowych, czyli problem odpadów jest istotny dla obecnie funkcjonujących ludzi, stale na nich wpływa, a skutki zaniechania działań będą odczuwalne w ciągu krótkiego czasu i będą dotyczyć obecnie funkcjonujących ludzi w tym mieszkańców gminy Szczecinek.

W związku z powyższym wariant nie realizacyjny został odrzucony, dlatego, nie przewiduje się zaniechania realizacji inwestycji.

### **9.4. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM W ASPEKcie WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ ORAZ POD KONTEM UWARUNKOWAŃ ZMIAN KLIMATU ORAZ DOSTOSOWANIA SIĘ INWESTYCJI DO TYCH ZMIAN**

- **Przewidywane oddziaływania w aspekcie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej**

Poniżej przedstawiono w sposób tabelaryczny analizę wrażliwości inwestycji w danym wariantcie na wystąpienie awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej oraz katastrofy budowlanej (tab. 9).



**Tabela 9.** Analiza wrażliwości inwestycji w danym wariancie na wystąpienie awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej oraz katastrofy budowlanej

WARIANTY A UWARUNKOWANIA DANEGO ZJAWISKA I PODATNOŚĆ NA JEGO WYSTĄPIENIE	WARIANT „0”	WARIANT REALIZACYJNY - WYBRANY	WARIANT ALTERNATYWNY
WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	0	2	3
WYSTĄPIENIE KATASTROFY NATURALNEJ	0	0	0
WYSTĄPIENIE KATASTROFY BUDOWLANEJ	0	1	1

STOPIEŃ PODATNOŚCI NA DANE ZJAWISKO	0 – NIE DOTYCZY	1- MAŁY	2- ŚREDNI	3- WYSOKI
-------------------------------------	-----------------	---------	-----------	-----------

**Uzasadnienie:**

Zgodnie z przeprowadzoną powyżej analizą oraz opisem w pkt. 2.8. „Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu”, gdzie wskazano podstawy prawne oraz uwarunkowania i kryteria, jakie dana inwestycja musi spełnić, aby móc ją kwalifikować do możliwości wystąpienia danego zjawiska. Zgodnie z przytoczonymi zapisami w pkt. 2.8. wystąpienie katastrofy naturalnej dla żadnego wariantu nie będzie miało zastosowania.

Awaria przemysłowa dotyczy przedsięwzięć, głównie przemysłowych, czyli produkcyjnych lub działalności wytwórczej, gdzie mają zastosowanie procesy produkcyjne lub technologiczne. Dla wskazanego terenu oraz wybranych przedsięwzięć istnieje jedynie możliwość wystąpienia awarii przemysłowej, co wynikać będzie jedynie z zastosowanej technologii i uwarunkowań jej funkcjonowania. W przypadku wybranego wariantu 1 istotnymi czynnikami wystąpienia awarii przemysłowej będą zasady postępowania pracowników, procesów produkcyjnych – funkcjonowania urządzeń i ich obsługi. W przypadku wariantu wybranego polegającego na przetworzeniu odpadów metoda termiczna pirolizy, podatność na wystąpienie awarii przemysłowej jest większa, co wynika z przyjętych procesów przemysłowych. Powstawanie oleju o wartościach oleju opałowego oraz podobnych właściwościach fizyczno – chemicznych (olej pirolityczny charakteryzuje się wyższą temperaturą zapłonu oparów niż olej opałowy), powoduje spełnienie ściśle określonych procedur i działań określonych w przepisach odrębnych, zawierających zasady bezpiecznego postępowania z substancjami łatwopalnymi.

W odniesieniu do katastrofy budowlanej, jej możliwe wystąpienie jest niewielkie, a wręcz bardzo małe, co wynika z faktu niewielkiego zakresu prac budowlanych. Budynki zostały zinwentaryzowane i ich stan został określony, jako dobry, a w przypadku realizacji inwestycji zostaną przeprowadzone niezbędne prace remontowe i modernizacyjne z dostosowaniem budynków i ich pomieszczeń do wnioskowanej działalności. Dlatego określa się możliwość wystąpienia katastrofy budowlanej, jako bardzo małą.

➤ **Przewidywane oddziaływania w aspekcie wystąpienia zmian klimatu i odporności inwestycji na te zmiany**

Poniżej przedstawiono w sposób tabelaryczny analizę oddziaływania w aspekcie wystąpienia zmian klimatu i odporności inwestycji na te zmiany (tab. 10).

**Tabela 10.** Analiza zmian klimatu i stopnia wrażliwości inwestycji na te zmiany

TYP PROJEKTU	UWARUNKOWANIA ZMIANY	WARIANT „0”	WARIANT REALIZACYJNY	WARIANT ALTERNATYWNY
Budynek produkcyjny	TEMPERATURA (CZĘSTOTLIWOŚĆ I AMPLITUDA)	N	T	N
	OPADY DESZCZU (WIELKOŚĆ, CZĘSTOTLIWOŚĆ I INTENSYWNOŚĆ)	N	T	N
	WIATR (CZĘSTOTLIWOŚĆ I NATEŻENIE)	X	X	X
	WILGOTNOŚĆ	X	X	X
	PROMENIOWANIE SŁONECZNE	N	T	T
<b>DOSTOSOWANIE INWESTYCJI DO ZMIANY</b>				

WRAŻLIWOŚĆ NA ZMIANY	BRAK	ŚREDNI	DUŻY
----------------------	------	--------	------

DOSTOSOWANIE INWESTYCJI DO ZMIANY	N – NIEDOSTOSOWANY	X – NIE DOTYCZY	T – DOSTOSOWANY
-----------------------------------	--------------------	-----------------	-----------------

**Tabela 11.** Analiza zmian klimatu i odporności inwestycji na te zmiany

TYP PROJEKTU	UWARUNKOWANIA ZMIANY	WARIANT 0	WARIANT REALIZACYJNY	
			WARIANT TECHNOLOGICZNY 1	WARIANT TECHNOLOGICZNY 2
INSTALACJA DO PRZETWARZANIA ODPADÓW	TEMPERATURA (CZĘSTOTLIWOŚĆ I AMPLITUDA)	X	X	X
	OPADY DESZCZU (WIELKOŚĆ, CZĘSTOTLIWOŚĆ I INTENSYWNOŚĆ)	X	X	X
	WIATR (CZĘSTOTLIWOŚĆ I NATEŻENIE)	X	X	X
	WILGOTNOŚĆ	X	X	X
	PROMENIOWANIE SŁONECZNE	X	X	X
<b>DOSTOSOWANIE INWESTYCJI DO ZMIANY</b>				

Uzasadnienie:

Inwestycja nie podlega wpływom zmian klimatycznych i uwarunkowaniom związanym ze zmianami klimatycznymi. Inwestycja i jej zakres, szczególnie w wybranym wariacie realizacyjnym 2 może przeciwdziałać zmianom klimatu, w zakresie produkcji energii z paliwa alternatywnego zamiast z paliw pochodzącego z surowców kopalnych. Również istotnym elementem jest przetworzenie odpadów, co wpływa na ograniczenie ich wielkość i tym samym zanieczyszczenie powierzchni ziemi.

## 9.5. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

W zestawieniu tabelarycznym porównano oddziaływania analizowanych wariantów (tab. poniżej).

**Tabela 12.** Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

WARIANTOWA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO		WARIANT 0	WARIANT REALIZACYJNY	
			WARIANT TECHNOLOGICZNY 1	WARIANT TECHNOLOGICZNY 2
PROGNOZOWANY WPŁYW NA KOMPONENTY I CECHY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚWIAT ZWIERZĄT	-2	-2	-1
	ŚWIAT ROŚLIN	-1	-2	-2
	POWIERZCHNIE ZIEMI Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MAS ZIEMNYCH	-2	2	3
	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	-1	1	3
	POWIETRZE I KLIMAT	-1	-1	2
	WALORY KRAJOBRAZOWE	-1	0	0
WPŁYW NA ZDROWIE I ŻYCIE CZŁOWIEKA		-1	-1	-2
WPŁYW NA DOBRA MATERIALNE		0	0	0
WPŁYW NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCYMI FORMAMI OCHRONY PRAWNEJ LUB WSKAZANYMI W EWIDENCJI ZABYTKÓW		0	0	0
WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY WYBRANYMI ELEMENTAMI		-1	-1	2

### SKALA OCENY:

-3	-2	-1	0	1	2	3
Bardzo negatywny	Średnio negatywny	Mały negatywny	Neutralny	Mało Pozytywny	Średnio pozytywny	Bardzo pozytywny

### Objaśnienie kryteriów oceny:

Porównując analizowane warianty przyjęto oceny dla każdego wariantu, gdzie oceną wyjściową jest stan neutralny, a dana wartość określa poziom oddziaływania negatywne/pozytywne na dany komponent planowanej inwestycji w danym wariantcie. Natomiast wzajemne oddziaływania pomiędzy wybranymi elementami (dotyczy tylko tych, na które ma miejsce oddziaływanie) stanowią średnią ważoną powyższych wartości.

## 9.6. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWAŃ OKREŚLONYCH DLA WSKAZANYCH WARIANTÓW

### ➤ Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Zaproponowany przez wnioskodawcę wariant realizacyjny inwestycji jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska z uwagi na poniższe kwestie:

- przetworzenie grupy odpadów, których nie można składować, a posiadają właściwości fizyczno – chemiczne, gdzie po przetworzeniu w paliwo alternatywne jest techniczna możliwość wytworzenia energii cieplnej i elektrycznej;
- optymalne wykorzystanie istniejącego terenu;

- poprawa zaplecza socjalnego wraz z podniesieniem standardu technicznego zaplecza socjalnego, co wpłynie na zapewnienie właściwych warunków pracy;
- wykorzystanie istniejącej infrastruktury i zabudowy posiadającej funkcję przemysłową;
- realizacja niezbędnej infrastruktury technicznej w oparciu o istniejące uzbrojenie terenu we wszystkie niezbędne media i ich rozbudowa, co przełoży się na optymalizację wykorzystania systemów dostawy surowców, energii i gospodarowania odpadami w szczególności w zakresie systemu ciepłowniczego oraz systemu sieci wodno – ściekowej.

W odniesieniu do wariantu alternatywnego uwarunkowania wskazane dla wariantu wybranego są tożsame i ich analiza będzie cechowała się takimi samymi oddziaływaniami. Realnie zakładając czynnikiem przemawiającym za wariantem wnioskowanym zakładający realizację inwestycji w celu uzyskania paliwa alternatywnego dzięki przetworzeniu odpadów jest działaniem pro ekologicznym. Wszelkie negatywne oddziaływania zamykają się w ramach terenu, do którego prawo dysponowania posiada Inwestor. Najbliższe tereny mogące podlegać ochronie – tereny mieszkaniowe znajdują się w znacznej odległości, minimum 1,2 km od lokalizacji przedmiotowej inwestycji.

Wybrany wariant od wariantu alternatywnego różni się jedynie sposobem przetworzenia wsadu, tj. dodatkowej obróbki opon i ich rozdrobnienie mechaniczne na wiórki („chipsy”). Wariant ten wymaga zastosowania maszyn tnących o znacznej emisji hałasu, dlatego zrezygnowano z ich zastosowania, uproszczając fazę przygotowania wsadu.

Zakłada się prowadzenie instalacji zgodnie z określonym reżimem technologicznym, przy szczególnym zastosowaniu procedur bezpieczeństwa i przepisów bhp. W ramach systemu zabezpieczającego będą stosowane i utrzymywane w pełnej sprawności pochodnie awaryjne. Ponadto przyjmuje się, że wszelkie nadwyżki paliwa alternatywnego będą wykorzystywane w produkcji energii elektrycznej.

Całość procesów technicznych będzie monitorowana na każdym etapie wdrożonego procesu przetworzenia wsadu w tym na etapie kondycjonowania poszczególnych frakcji oraz samego produktu finalnego.

## **10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ 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**

### **10.1. ODDZIAŁYWANIA NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ NA ETAPIE BUDOWY, EKSPLOATACJI ORAZ LIKWIDACJI**

Dla zakładanej inwestycji zarówno na etapie realizacji, jak i funkcjonowania, oraz likwidacji nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na środowisko w tym zdrowie i warunki życia ludzi, a także na krajobraz.

#### **10.1.1. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi**

Planowane przedsięwzięcie nie powinno być negatywnie odbierane przez okolicznych mieszkańców. Projektowany obiekt budowlany ma za zadanie poprawę procesów produkcyjnych w ramach istniejącego zakładu oraz poprawę warunków socjalnych zatrudnionych osób. Inwestycja nie będzie generowała ponadnormatywnych oddziaływań, mogących negatywny sposób wpływać na zdrowie i jakość życia ludzi.

Obowiązkiem Inwestora oraz wykonawcy robót budowlanych będzie minimalizowanie oddziaływania akustycznego na etapie wykonywania inwestycji, poprzez stosowanie najmniej uciążliwej pod względem akustycznym technologii prowadzenia prac budowlanych, stosowanie nowoczesnego, odpowiednio wyciszonego i sprawnego technicznie sprzętu, odpowiednią lokalizację bazy sprzętu i składu materiałów budowlanych. Ze względu na możliwość wystąpienia w pewnych momentach spiętrzenia prac budowlanych i związanego z tym stosunkowo wysokiego poziomu emisji hałasu z terenu inwestycji oraz z uwagi na znacznie niższe dopuszczalne poziomy emisji hałasu w porze nocnej na terenach chronionych akustycznie, prace budowlane będą wykonywane wyłącznie w porze dziennej. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości min. 1,2 km, od obiektów budowlanych w ramach których jest planowana inwestycja.

Na etapie funkcjonowania przyjmuje się potencjalne możliwe negatywne oddziaływanie określone na poziomach opisanych powyżej i w niniejszym rozdziale. Ponadto przedsięwzięcie jest lokalizowane w ramach terenu o funkcji przemysłowej w ramach, której nie określa się norm emisji w zakresie klimatu akustycznego czy emisji do powietrza.

W odniesieniu do wariantu alternatywnego oddziaływania w tym zakresie będą tożsame z oddziaływaniami określonymi jak dla wariantu wnioskowanego, poza dodatkowym możliwym punktem emisji hałasu, natomiast pozostałe oddziaływania będą tożsame.

#### **10.1.2. Oddziaływanie na rośliny, w tym na bioróżnorodność terenu inwestycji**

Stwierdza się, że na etapie realizacji inwestycji oddziaływanie negatywne na szatę roślinną oraz bioróżnorodność terenu objętego inwestycją nie będą miały miejsca. Na terenie planowanej inwestycji stwierdzona roślinność należy do pospolicie występującej i szeroko rozpowszechnionej na terenie Pojezierza Szczecineckiego i kraju. Teren ten pozbawiony jest gatunków roślin rzadkich, zagrożonych wyginięciem oraz chronionych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin z dnia 9 października 2014 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), jak również nie stwierdzono tu występowania chronionych gatunków grzybów i porostów z rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408). Brak tu także siedlisk przyrodniczych objętych ochroną oraz gatunków roślin chronionych na podstawie 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 (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1713) oraz wymienionych w załącznikach Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. L 206 z 22.7.1992).

Realizacja inwestycji będzie wiązać się z koniecznością usunięcia istniejącej tu roślinności zielnej, należącej do pospolitych gatunków fitocenoz roślinności ruderalnej oraz zaroślowej. Proces inwestycyjny nie będzie wiązał się z potrzebą wycinki drzew oraz krzewów. W związku z powyższy brak będzie konieczności występowania o zgodę na wycinkę.

Likwidacji ulegnie jedynie roślinność, należąca do pospolitych traw i towarzysząca jej roślinność suchych łąk, miedz, przyptoci, muraw, przydroży, brzegów lasów, oraz stanowisk słonecznych lub półcienistych, a także zaroślowa, o szerokiej amplitudzie ekologicznej.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi jego negatywny wpływ na stan zdrowotny i warunki rozwoju roślinności znajdującej się poza granicami terenu przeznaczzonego pod inwestycje.

Etap eksploatacji omawianej inwestycji nie wiąże się z wykonywaniem prac mających negatywny wpływ na szatę roślinną przyległych terenów, a prowadzenie wszelkich czynności na terenie planowanego do rozbudowy budynku zakładu produkcyjnego nie należy do

szczególnie uciążliwych dla środowiska przyrodniczego. Należy podkreślić, iż w trakcie eksploatacji na omawianym terenie prowadzone będą działania mające na celu utrzymanie ładu i porządku, a także sukcesywnie będą wprowadzane nowe nasadzenia zieleni ozdobnej, co z założenia wpłynie pozytywnie na ogólny stan zagospodarowania terenu.

W związku z brakiem cennych siedlisk zwierząt i brak wartościowej szaty roślinnej oraz homogeniczność omawianego obszaru teren inwestycji określono, jako mało bioróżnorodny. Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na bioróżnorodność organizmów roślinnych i zwierzęcych tej części gminy.

#### Wariant alternatywny

W przypadku realizacji przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym należy się liczyć z taką samą zajętością terenu pod trwałe zainwestowanie, bowiem wariant ten nie zakłada zwiększenia powierzchni zabudowy. W związku z tym oddziaływanie na szatę roślinną w wariantcie tym będzie tożsame z oddziaływaniem w wariantcie realizacyjnym.

#### **10.1.3. Oddziaływanie na zwierzęta**

Wyniki inwentaryzacji pokazują, że obszar opracowania nie jest szczególnie ważnym dla fauny.

Podczas przeprowadzonych badań w obrębie terenu, na którym planuje się realizację inwestycji stwierdzono, że teren objęty planowaną inwestycją nie ma szczególnego znaczenia dla bezkręgowców, płazów, gadów ptaków i ssaków, a także nie jest miejscem stałego przebywania tej fauny oraz nie stanowi ona potencjalnie istotnego miejsca ich żerowania.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest częścią strefy faunistycznej, lecz położony jest na obszarze korytarza ekologicznego. W związku z tym, że:

- planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie przemysłowym, gdzie od lat istniał zakład produkcyjny, oraz
- sam teren inwestycji posiada niewielką powierzchnię,

nie zostanie stworzona nowa bariera ekologiczna, która mogłaby mieć negatywne znaczenie dla migracji zwierząt, które przemieszczają się w tej okolicy korytarzem ekologicznym, o znaczeniu regionalnym „Dolina Parsęty Regionalny”. W granicach zbadanego terenu, na której zaplanowano inwestycję nie wykryto obecności miejsc rozrodu fauny.

Większość zaobserwowanych gatunków zwierząt, należących zarówno do fauny bezkręgowcowej, jak i kręgowcowej stanowiła gatunki pospolicie występujące na terenie Pojezierza Szczecińskiego oraz całym terytorium kraju.

W zbadanym obszarze, obejmującym teren inwestycji jedynie czasowo przebywały chronione gatunki ptaków tj.: wróbel, mazurek, sójka, gawron, sikora bogatka, sroka. Żadne z ww. gatunków ptaków nie gniazdowało jednak w zbadanym obszarze. Zinwentaryzowane drzewa i krzewy nie były również miejscem siedlisk ptaków. Stwierdzona awifauna zalatywała na teren przyszłej inwestycji, bądź też była obserwowana w powietrzu nad omawianym terenem. Na terenie objętym planowaną inwestycją nie stwierdzono siedlisk gatunków polegających ściśle na ochronie gatunkowej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183) ani gatunków wymienionych w Dyrektywie Ptasiej i Dyrektywie Siedliskowej.

W związku z tym, że stwierdzone w obrębie zbadanego terenu pojedyncze osobniki fauny z gatunku: żaba trawna, jaszczurka zwinka oraz kret europejski, objęte wg ww. rozporządzenia ochroną gatunkową częściową, występowały poza terenem wyznaczonym pod przebudowę zakładu, brak będzie negatywnego oddziaływania na nieplanowanego

zamierzenia inwestycyjnego. Wszystkie ww. gatunki należą do pospolicie występujących, o szerokiej amplitudzie ekologicznej i nie są zagrożone wyginięciem.

Miejsce realizacji planowanego przedsięwzięcia nie stanowi żadnej istotnej strefy faunistycznej, dlatego też zarówno wykonanie, jak i późniejsza eksploatacja nie wpłynie w żaden negatywny sposób na lokalne populacje zwierząt.

W granicach działek, na których zaplanowano inwestycję nie wykryto obecności miejsc rozrodu fauny oraz nie stwierdzono migracji zwierząt. Podczas przeprowadzonych badań w obrębie terenu, na którym planuje się rozbudowę istniejącego zakładu produkcyjnego, że teren ten nie ma szczególnego znaczenia dla bezkręgowców, płazów, gadów ptaków i ssaków, a także nie jest miejscem stałego przebywania tej fauny.

Planowana inwestycja polegająca na rozbudowie istniejącego zakładu produkcyjnego nie będzie miała znacząco negatywnego wpływu na faunę, w tym awifaunę lęgową i przelotną. W obrębie działki stwierdzono głównie pospolite gatunki fauny, które zasiedlały głównie pobliskie lasy okalające teren inwestycji.

### Etap realizacji

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na faunę w fazie jej realizacji inwestycji. Jest to podyktowane charakterem planowanych prac oraz ich krótkim czasem realizacji, trwającym maksymalnie 8 godzin w ciągu jednego dnia.

Podczas realizacji planowanej inwestycji może dochodzić jedynie do czasowego, krótkotrwałego płoszenia fauny przebywającej w obrębie terenu inwestycji, bądź terenów sąsiednich, które nie będzie miało wpływu na występowanie, żerowanie czy utratę siedlisk (także ww. gatunków objętych ochroną gatunkową). Niektóre z prac mogą jedynie czasowo płoszyć ptaki przelatujące lub żerujące w pobliżu wykonywanych inwestycji. Przebywanie ludzi na tym terenie może czasowo, lecz nie musi, płoszyć zalatujące na ten teren ptaki, czy gniazdujące poza terenem inwestycji ptaki np. sroka, wróbel, gawron, wrona czy sójka. Ww. ptaki zalatywały na ten teren, bądź też obserwowano je w powietrzu nad terenem objętym inwestycją. Są to gatunki które obecnie „odwiedzają” ten teren, pomimo obecności w jego obrębie ludzi. Część z nich należy do ptaków łatwo podlegających synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych.

### Etap funkcjonowania

Zarówno istniejące, jak i nowe nasadzenia w postaci drzew i krzewów, oraz zieleni ozdobnej będą stanowiły potencjalne siedliska dla fauny, w tym dla drobnych ptaków i owadów (m.in. miododajnych tj. trzmiela, pszczoły). Z kolei rodzaj działalności istniejącego tu zakładu, który ulegnie rozbudowie nie będzie oddziaływał negatywnie na faunę terenów przyległych terenów, a prowadzenie wszelkich czynności na terenie planowanego budynku produkcyjnego nie należy do szczególnie uciążliwych dla środowiska przyrodniczego. Należy podkreślić, iż w trakcie eksploatacji na omawianym terenie prowadzone będą działania mające na celu utrzymanie ładu i porządku, oraz nie będą przekraczane normy hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza.

### Wariant alternatywny

W przypadku realizacji przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym, podobnie jak w odniesieniu do wpływu na szatę roślinną, należałoby się liczyć zblizonym oddziaływaniem jak w przypadku wariantu realizacyjnego.

## **10.2. ODDZIAŁYWANIA NA PRZYRODĘ NIEOŻYWIONĄ NA ETAPIE BUDOWY, EKSPLOATACJI ORAZ LIKWIDACJI**

### **10.2.1 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne**

Zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych mogłoby być niekontrolowane odprowadzanie ścieków z terenu przedsięwzięcia. Na terenie przedsięwzięcia będzie jednakże funkcjonowała gospodarka wodno-ściekowa zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Na etapie realizacji inwestycji mogą powstawać niewielkie ilości ścieków socjalno-bytowych związane z obecnością ekipy budowlanej. Ścieki te będą bezpośrednio odprowadzane do szczelnego zbiornika w przenośnej kabine sanitarnej, a następnie wywożone będą do oczyszczalni ścieków przez wyspecjalizowanego przedsiębiorcę. Natomiast na etapie eksploatacji powstające ścieki socjalno-bytowe także będą odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego.

Z projektowanych obiektów będą też zbierane wody opadowe pochodzące z połaci dachowych. Wody pochodzące z dachów uważa się za wody czyste, niewymagające oczyszczania. Nadmiar wód opadowych i roztopowych z terenu, w tym z terenów utwardzonych, zostanie odprowadzony do gruntu.

Elementy planowanej inwestycji nie powinny negatywnie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne, o czym świadczy ocena właściwości geotechnicznych podłoża. Lokalizację projektowanych elementów zabudowy planuje się w miejscach o spodziewanych dobrych warunkach gruntowych, na gruntach niepodmokłych i o korzystnym dla budowy poziomie wód gruntowych. Wykonanie poszczególnych obiektów nie wymaga wykonywania trwałych odwodnień terenu czy wielkoobszarowych melioracji. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zaburzenia stosunków wodnych na gruntach sąsiednich.

W wyniku realizacji inwestycji zakłada się, że zarówno wody powierzchniowe, jak i gruntowe nie ulegną zanieczyszczeniu. Jeśli zostaną zastosowane ww. zabezpieczenia. Inwestycja nie będzie mieć także wpływu na pogorszenie się jakości wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych, dla którego wyznaczono obszar wysokiej ochrony.

W związku z powyższym oraz ze względu na fakt położenia planowanego przedsięwzięcia w stosunku do rzeki Płytnicy (w odległości 3,3 km) stwierdza się także jednoznaczny brak wpływu tej inwestycji na funkcjonowanie ekosystemu tej rzeki.

Oddziaływanie zarówno wybranego wariantu inwestycyjnego, jak i wariantu alternatywnego w aspekcie wpływu na wody i stosunku gruntowo-wodne będzie porównywalne.

Inwestycja nie będzie mieć także wpływu na pogorszenie się jakości wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 126.

W trakcie realizacji inwestycji oraz w fazie eksploatacji i likwidacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne. Inwestycja nie będzie także stanowiła przeszkody w osiągnięciu celów środowiskowych dla JCW tj. JCWPd: 26 - PLGW600026 oraz w zlewni JCWP rzecznej Plitnica do Kanału Sypniewskiego (PLRW6000251886583), zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, zatwierdzonym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016, poz. 1967). Przeprowadzona analiza zapisów tego dokumentu pod kątem planowanego przedsięwzięcia, na każdym etapie inwestycyjnym, wykazała na jednoznaczny



brak negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne w obrębie obszaru regionu wodnego Warty.

Reasumując powyższe, realizacja inwestycji nie wpłynie w żaden sposób na stan wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście wymagań wynikających z Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna. Nie prognozuje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na elementy jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych i ich składowe oraz będzie zgodne z wymaganiami określonymi w warunkach korzystania z wód regionu wodnego Warty. Realizacja i funkcjonowanie inwestycji nie narusza wymagań warunków korzystania z wód regionu. Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, co nie będzie stanowiło przeszkody w osiągnięciu celów środowiskowych dla opisywanych jednolitych części wód.

#### Wariant alternatywny

Oddziaływanie zarówno wybranego wariantu inwestycyjnego, jak i wariantu alternatywnego w aspekcie wpływu na wody i stosunku gruntowo-wodne będzie porównywalne.

#### Oddziaływanie pośrednie wybranych wariantów

Istotnym elementem w aspekcie oddziaływania na powierzchnię ziemi i wody będzie ograniczenie powierzchni składowania odpadów wraz z ich negatywnymi skutkami związanymi z odciekami i wodami deszczowymi. Przyjmowana maksymalna wielkość odpadów do 32 000 Mg/rocznie przyczyni się do ograniczenia składowania odpadów typu opony i inne odpady gumowe.

#### **10.2.2. Oddziaływanie na powietrze**

Oddziaływanie w zakresie emisji do powietrza, dla przedmiotowej inwestycji przede wszystkim będzie miało miejsca na etapie funkcjonowania. Ponieważ w fazie realizacji jedynie będzie występowała emisja z maszyn i urządzeń podczas procesu dostawy poszczególnych komponentów – jednorazowe zdarzenia oraz w procesie montażu, czyli łączenia np. za pomocą spawu poszczególnych elementów linii technologicznych. Nie są to emisje tzw. zorganizowane, czyli emisje o stałej wartości w określonym przedziale czasowym. W związku, z czym przy planowanej inwestycji emisja zanieczyszczeń w fazie budowy będzie nieznaczna i nie wpłynie na stan jakości powietrza. Z analiz realizacji przedsięwzięć o znacznie większej koncentracji sprzętu budowlanego wynikało, że dla realizacji tych inwestycji nie było przekroczeń emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Można stwierdzić, zatem, że prace prowadzone w fazie budowy nie będą powodowały przekroczeń wartości dopuszczalnych, tym bardziej, że zakres prac budowlanych będzie ograniczony wyłącznie do wykonania prac remontowych i montażowych oraz infrastruktury technicznej towarzyszącej. Dlatego też nie ma celowości przeprowadzania symulacji rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza na etapie realizacji inwestycji.

W związku z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia zgodnie z opracowaną analizą, stanowiącą załącznik nr 2, **NIE STWIERDZA się występowania przekroczeń emisja zanieczyszczeń do powietrza.** Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie spowoduje ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń z poszczególnych emiterów, ani w przypadku skumulowania się emisji w przypadku maksymalnego obciążenia instalacji. Należy zwrócić

uwagę, że maksymalna emisja to emisji w każdej z 2 linii obciążonej jedynie w 50% - co obrazuje schemat nr 3 i 4. Wskazana symulacja zanieczyszczeń uwzględnia sytuację hipotetyczną - zaistnienia pracy wszystkich reaktorów w tym samym czasie, co nie będzie miało miejsca i możliwości.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że analizowane przedsięwzięcia ze względu na nieznaczną emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych nie będzie powodowała uciążliwości dla powietrza atmosferycznego na żadnym z etapów istotnych dla przedsięwzięcia.

Należy również uwzględnić, możliwość redukcji emisji z procesów spalania tradycyjnych paliwa z surowców naturalnych wykorzystywanych w tradycyjnej energetyce, gdzie zostaną one zastąpione paliwem alternatywnym wytworzonym w projektowanej instalacji.

Przyjmuje się, że do celów własnych zostanie wykorzystany surowiec, który pozwoli pokryć zapotrzebowanie w energię w całości na poziomie 1650 MW/rok.

W przypadku wytworzenia energii elektrycznej wytworzonej z nadwyżek produkcji paliwa alternatywnego wytworzy się, co najmniej 2750 MW/rok.

Należy przyjąć uzyskanie energii na poziomie 4400 MW/rok energii elektrycznej oraz energii cieplnej na poziomie 1000 MW/rok, co pozwoli nie wyemitować z paliw kopalnych – ok. 4374 Mg CO<sub>2</sub>/rok.

Oddziaływanie zarówno wybranego wariantu inwestycyjnego, jak i wariantu alternatywnego w odniesieniu do powietrza będzie porównywalne.

#### **10.2.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi**

Nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu czy też jego niwelacji. Całość prac budowlanych głównie ograniczy się do remontu budynków i ich dostosowania do potrzeb planowanej działalności. Zakłada się wykonanie fundamentów do maksymalnie 200 m<sup>2</sup> pod niezbędną infrastrukturę typu zbiorniki magazynowe, jednostka ko generacyjna w kontenerze.

Wariant alternatywny wiąże się jedynie z innym rozwiązaniem technologicznym i nie ma zastosowania czy też odniesienia do wpływa na powierzchnie ziemi czy też ruch mas ziemnych.

Zgodnie z dostępnymi danymi Państwowego Instytutu Geologicznego, obszar inwestycyjny położony jest poza zasięgiem terenów narażonych na ruchy masowe ziemi.

#### **10.2.4. Oddziaływanie na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy**

Planowane przedsięwzięcie odnosi się do istniejącej zabudowy i nie wpłynie na zmianę wizualną tej zabudowy istniejącej w ramach terenów już zurbanizowanych, co przyczynia się do zachowania istniejącego krajobrazu.

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzania dominanty wysokościowej. Istniejące budynki będą posiadały te same, co obecnie parametry, a ewentualna dodatkowa infrastruktura techniczna będzie posiadać podobne parametry.

#### Wariant alternatywny

Wariant alternatywny dotyczy jedynie zastosowania odmiennego rozwiązania technologicznego, przez co nie ma zastosowania czy też odniesienia do wpływa na krajobraz w tym krajobraz kulturowy.

#### Krajobraz kulturowy

Zgodnie z definicją **Krajobraz kulturowy** to przestrzeń historycznie ukształtowana w wyniku działalności człowieka, zawierająca wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze. Krajobraz kulturowy jest wynikiem przekształcania krajobrazu naturalnego przez grupę lub kilka grup kulturowych i nakładania elementów kulturowych różnego wieku. To przestrzeń

przyrodnicza, która znajduje się w sferze oddziaływań człowieka przyjmuje formę kulturową, wyrażoną w postaci krajobraz kulturowego. Zjawisko to można rozumieć, jako antropogenicznie ukształtowany fragment przestrzeni geograficznej, powstały w wyniku zespolenia oddziaływań środowiskowych i kulturowych, tworzących specyficzną strukturę, objawiającą się regionalną odrębnością, postrzeganą, jako swoistą fizjonomię.

Dla obszaru inwestycji określono cechy i walory krajobrazowe zarówno w zakresie krajobrazu kulturowego, przyrodniczego, jak i naturalnego:

#### Krajobraz kulturowy

Zgodnie z wytycznymi przyjętymi na szczeblu krajowym dla wskazanego obszaru określono kategorię krajobrazu, ukształtowanego historycznie w wyniku antropopresji na zaistniałe elementy środowiska, gdzie wskazuje się następującą kategorię – I.A.4:

- Region: Ziemie pruskie i pod zaborem pruskim, Pomorze Zachodnie i Ziemia Lubuska;
- Podkategoria: Byłe Księstwo Wołoskie i **Nowa Marchia**;
- **Świdwin – Szczecinek – pd. Fr. Ziemi Sławieńskiej – leśny region.**

#### Krajobraz przyrodniczy

Został opisany szczegółowo w pkt 4.2.1.

Wskazany teren jest intensywnej urbanizacji, co wynika z polityki przestrzennej miasta, zezwalającej na budowę obiektów o funkcji przemysłowej o szeroko określonych parametrach zabudowy, zależnych od potrzeb danego Inwestora. Krajobraz kulturowy dla wskazanej lokalizacji został ukształtowany historycznie, co przejawia się w występującej zabudowie o różnej estetyce, jakości wykończenia elewacji w tym elementów detalu architektonicznego charakterystycznego dla zabudowy przemysłowej i innej z okresu lat 70-80 XX w. Jest to teren zurbanizowany z występującą zielenią częściowo urządzoną, a częściowo naturalnym kompleksem leśnym.

#### ➤ Analiza wpływu na krajobraz w tym krajobraz kulturowy

Teren znajduje się w strefie przemysłowej, gdzie czynnik środowiskowy, jakim jest krajobraz nie podlega ochronie, a wręcz nie określa się standardów jego ochrony ze względów obiektywnych, czyli podstawowego wymogu realizacji obiektów pod względem potrzeb procesów produkcyjnych. Wskazany teren jest terenem przekształconym przez człowieka w kierunku przemysłowym, z występującą infrastrukturą przylegającą do kompleksów leśnych w taki sposób, że budynki nie są widoczne z lokalnych punktów widokowych. Całość terenu jest osłonięta przez kompleksy leśne od strony północnej i nie ma możliwości wystąpienia oddziaływania w zakresie krajobrazu.

Na wskazanym terenie nie ma obiektów ani terenów wymagających ochrony kulturowe, a wręcz wskazanym jest zalecenie do rewitalizacji i przekształcenia poszczególnych obiektów o znacznym zużyciu amortyzacyjnym. Wszelkie zmiany polegające na rewitalizacji obiektów, ich rozbudowie zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi jest działaniem jak najbardziej korzystnym pod względem ochrony krajobrazu i obszarów kulturowych.

#### **10.2.5. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki**

Dobra materialne służą zaspokajaniu określonych potrzeb człowieka – przedmioty spełniające warunki tej grupy nazywane są konsumpcyjnymi dobrami materialnymi oraz służą wykorzystaniu lub wytworzeniu innych dóbr materialnych (konsumpcyjnych) – są to dobra produkcyjne lub kapitałowe. Planowane przedsięwzięcie polega na realizacji zabudowy przemysłowej w obrębie terenu inwestycyjnego stanowiącego własność Inwestora i nie będzie miało negatywnego wpływu na dobra materialne innych osób. Przedsięwzięcie nie wymaga

trwałego zajmowania gruntów należących do innych osób, nie powoduje również konieczności wyburzenia budynków należących do innych osób.

Planowana inwestycja nie będzie w żaden sposób negatywnie oddziaływała na dobra materialne osób trzecich.

Przedmiotowa inwestycji znajduje się poza obszarami lub strefami objętymi ochroną w zakresie dóbr kultury czy zabytków oraz strefami ochrony archeologicznej, w związku, z czym tego typu oddziaływanie nie wystąpi. Jej lokalizacja oddziałuje na lokalne panoramy widokowe wskazane do ochrony, jako obszar uzdrowiskowy i dzielnicy zdrojowej. Inwestycja nie jest lokalizowana na tle istniejących zabytków czy na tle wartościowego krajobrazu kulturowego.

Oddziaływanie zarówno wybranego wariantu inwestycyjnego, jak i wariantu alternatywnego w tym aspekcie będzie porównywalne, co do efektu likwidacji obecnego niekorzystnego stanu. Natomiast wariant alternatywny nie posiada cech, które ma wariant wybrany do realizacji w odniesieniu do wpływu na jakość przestrzeni w związku z czym zaleca się realizację wariantu wnioskowanego.

#### **10.2.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza obszarowymi formami ochrony przyrody oraz obiektami chronionymi powołanymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 1614 ze zm.). Najbliższe obszary chronione, ww. ustawą, zlokalizowane są w odległości ok. 2,35 km od terenu planowanej inwestycji i są to obszar Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048 (specjalny obszar ochrony siedlisk) oraz Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płynicy” .

#### **Obszary Natura 2000**

Oddziaływania na florę przedstawiono szczegółowo w rozdziale 10.1.2 niniejszego raportu, a na faunę i jej siedliska w rozdziale 10.1.3.

Celem identyfikacji potencjalnie znaczących oddziaływań na przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000 należy dokonać analizy istotności oddziaływań w odniesieniu do:

- utraty powierzchni siedlisk oraz spadku liczby i liczebności gatunków,
- fragmentacji, czyli podziału siedlisk na mniejsze, izolowane płyty,
- przzerwania ciągłości korytarzy ekologicznych łączących siedliska, zapewniających wymianę osobników i przepływ genów,
- zakłóceń o charakterze emisji i imisji fizycznych oraz chemicznych w zasięgu występowania siedlisk i gatunków,
- zmian w kluczowych elementach (biotycznych i abiotycznych) obszaru Natura 2000 decydujących o występowaniu siedlisk i gatunków.

Identyfikacja potencjalnych znaczących oddziaływań odnosi się ponadto do wpływu na integralność obszarów Natura 2000 poprzez analizę:

- ingerencji przedsięwzięcia w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru Natura 2000 – dotyczącej przede wszystkim zachowania warunków przestrzennych związanych z przebiegiem granic ostoi oraz rozmieszczeniem siedlisk i gatunków,
- ingerencji przedsięwzięcia w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru – dotyczącej przede wszystkim zachowania procesów ekologicznych w ramach ostoi oraz zachowania znaczenia ekologicznego obszaru w sieci Natura 2000.

W granicach terenu inwestycyjnej nie stwierdzono występowania siedlisk stanowiących

przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048, oraz zwierząt, a także odpowiednich dla nich biotopów.

Przedsięwzięcie, ze względu na swoją specyfikę, nie stanowi zagrożenia dla przedmiotowego obszaru Natura 2000. Oddziaływanie przedsięwzięcia zamknie się w granicach terenu, na jakim zostanie ono zlokalizowane. Inwestycja nie będzie miała żadnego istotnego znaczenia dla funkcjonowania istniejących korytarzy ekologicznych istotnych dla sieci Natura 2000, nie stworzy żadnej bariery ekologicznej.

W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu na obszary Natura 2000, w tym na ich cele ochrony, spójność i integralność. W żaden sposób realizacja inwestycji nie spowoduje jakiegokolwiek znaczącego negatywnego oddziaływania na strukturę i warunki środowiskowe siedlisk znajdujących się w obszarze Natura 2000.

Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na integralność obszarów Natura 2000, ponieważ:

- poszczególne siedliska i gatunki będące przedmiotem ochrony nie znajdą się pod znaczącym negatywnym wpływem ze strony inwestycji,
- nie zmieni się powierzchnia siedlisk lub liczebność populacji gatunków, dla których ustanowiono obszary Natura 2000.

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na spójność sieci Natura 2000, ponieważ:

- nie zmieni się reprezentatywność i liczebność gatunków siedlisk chronionych w obszarach Natura 2000,
- nie zmniejszy się zasięg występowania gatunków i siedlisk,
- nie dojdzie do fragmentacji przestrzeni istotnych dla występowania przedmiotów ochrony.

Skala i zakres planowanej inwestycji nie spowoduje zaburzenia w sieci powiązań przyrodniczych pomiędzy poszczególnymi obszarami Natura 2000. Nie stwierdza się możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego na omawiane obszary Natura 2000, zarówno na etapie jego realizacji, jak i późniejszego użytkowania.

### **Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płytnicy”**

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje ingerencji w podstawowych strukturach przyrodniczych, chronionych w ramach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płytnicy”. Oddziaływania w stosunku do elementów przyrody ożywionej zostały opisane szczegółowo we wcześniejszych sekcjach raportu – 10.1.2 (flora) i 10.1.3 (fauna). Natomiast w odniesieniu do walorów krajobrazowych OCHK należy wskazać, że projektowane obiekty nie będą stanowiły dominant wysokościowych. Ponadto zostaną one zrealizowane w kontynuacji istniejącej zabudowy przemysłowej, na działce z dostępem do publicznego układu drogowego. Planowane przedsięwzięcie nie wiąże więc się z wprowadzaniem dominant krajobrazowych i nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe w rejonie przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie położone jest na terenie oddalonym o 2,35 km od omawianego OCHK. W obrębie ww. obszaru chronionego obowiązują zapisy Uchwały Nr XVII/194/2004 Rady Miejskiej w Bornym Sulinowie z dnia 26 sierpnia 2004 r. w sprawie wyznaczenia obszaru o nazwie „Dolina rzeki Płytnicy” (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2004 r., poz. 1352).

W związku z tym, że wszelkie oddziaływania zamykać się będą w granicach działki inwestycyjnej, planowane zamierzenie inwestycyjne będzie zgodne z zapisami ww. dokumentów. **Realizacja inwestycji nie naruszy także zakazów (wymienionych w pkt 4.4.)** obowiązujących w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płytnicy”, ani nie

spowoduje ingerencji w układ ekosystemów i biocenoz opisywanej powierzchniowej formy ochrony przyrody.

**10.2.7. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem**

Przeprowadzając analizę możliwości występowania oddziaływań skumulowanych planowanej inwestycji zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji należy brać pod uwagę inne przedsięwzięcia generujące podobne rodzaje oddziaływania. Teren inwestycyjny stanowi istniejącą zabudowę przemysłową zlokalizowana w znacznym oddaleniu od terenów o podobnej funkcji i od terenów chronionych zarówno terenów chronionych ze względu na stałe miejsca pobytu ludzi czy też ze względu na uwarunkowania przyrodnicze.

Należy stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja sąsiadując z kompleksem leśnym od strony południowej oraz od strony północnej z kompleksami pól uprawnych nie ma możliwości oddziaływać przy uwzględnieniu zakresów opisanych w niniejszym dokumencie na jakiegokolwiek elementy środowiska. Na pewno nie oddziałuje w sposób skumulowany na zdrowie i Życie ludzi, co wynika z faktu znacznego oddalenia od stałych siedzib ludzkich (zabudowa o funkcji mieszkaniowej) w odległości co najmniej 1,2 km w linii prostej. Nie ma możliwości skumulować się z innymi inwestycjami o podobnym oddziaływaniu, ponieważ takich nie ma w najbliższym i dalszym sąsiedztwie, na pewno nie ma obiektów, zabudowy czy instalacji o podobnych oddziaływaniu lub tożsamy, które mogłyby się skumulować.

Powyższe wnioski wynikają ze stanu faktycznego i obiektywnych przesłanek jak i z charakteru oraz funkcji terenów sąsiednich. Nie określa się możliwości wystąpienia efektu skumulowania ze względu na brak występowania podobnych inwestycji lub inwestycji o podobnych lub takich samych oddziaływaniach.

### **10.3. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT, W TYM WPŁYW NA ZMIANY KLIMATU**

Oddziaływanie zarówno wybranego wariantu inwestycyjnego, jak i wariantu alternatywnego w odniesieniu do klimatu będzie porównywalne. Podczas fazy przygotowania inwestycyjnego pod planowane przedsięwzięcie nie należy się spodziewać uciążliwości, które mogłyby znacząco wpłynąć na klimat. Natomiast na etapie eksploatacji przewiduje się emisji, które ze względu na swoją wielkość na pewno nie wpłyną na stan klimatu. Biorąc pod uwagę wykorzystanie paliwa alternatywnego wytworzonego w wyniku przetworzenia odpadów, zakłada się w wręcz pozytywne oddziaływanie na klimat poprzez ograniczenie emisji powstałej przy wytworzeniu energii z zastosowaniem tradycyjnych paliw kopalnych.

Przedmiot, skala oraz charakter inwestycji będzie wpływał na klimat w minimalnym stopniu, na poziomie błędu statystycznego, nawet, jeśli przyjmiemy skalę całej gminy. Jednakże biorąc pod uwagę, że każde działanie człowieka ma wpływ na klimat, dla przedmiotowego przedsięwzięcia przyjęto następujące założeniami i zlecenia na etapie realizacji i funkcjonowania:

- zaleca się realizację instalacji o wysokich parametrach energooszczędnych, w szczególności maksymalnym wykorzystaniu dostępnej energii do podtrzymania

procesów technologicznych oraz optymalizacji i bilansowania energii w ramach prowadzonych procesów technologicznych i wytworzonego paliwa alternatywnego;

- stosowanie rozwiązań technicznych w odniesieniu do pozyskania energii na potrzeby własne we własnym zakresie po przez zastosowanie paliwa alternatywnego wytwarzanego na miejscu;
- optymalizację procesów logistycznych dla etapu pozyskania i przygotowania wsadu oraz dla fazy dystrybucji paliwa alternatywnego.

Zastosowanie rozwiązań technologicznych ukierunkowanych na oszczędność i efektywność energetyczną stanowi działanie zmierzające do adaptacji przedsięwzięcia do zmian klimatu. Również istotnymi działaniami są wskazania, które będą prawnie regulowane dotyczące przetworzenia odpadów o określonych właściwościach energetycznych.

Przedsięwzięcie jest również przystosowane do poradzenia sobie z ewentualnymi skutkami w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych, np. w odniesieniu do intensywnych opadów deszczu. Teren inwestycji nie znajduje się również na obszarze zagrożonym ryzykiem wystąpienia powodzi.

#### Wpływ na klimat oraz zmiany klimatu

Podczas realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania na mikroklimat i klimat, pozostaną one na obecnym poziomie. Inwestycja pozytywnie wpłynie na zmiany klimatu ograniczając ich pogłębienie poprzez ponowne zastosowanie substancji pochodzenia mineralnego do pozyskania energii zamiast stosowanych paliwa z surowców kopalnych.

#### Wpływ na klimat

Podczas realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania bezpośrednie na mikroklimat i klimat. Inwestycja będzie w sposób pośredni w skali regionalnej przyczyniać się do zmian klimatycznych. W ujęciu bezpośrednim i lokalnym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania, co wynika z analizy emisji zanieczyszczeń i pyłów do powietrza.

#### Wpływ zmiany klimatu na inwestycje oraz odporność inwestycji na te zmiany

Inwestycja nie będzie bezpośrednio wpływała na zmianę klimatu. Jej wpływ będzie pośredni, głównie poprzez znaczne ograniczenie zastosowania surowców kopalnych do wytworzenia paliw i energii w tradycyjnych technologiach energetycznych. W skali gminy będą to wartości istotne, wpływające na poprawę lokalnego bilansu niskiej emisji. Zaleca się szereg działań związanych z ograniczeniem negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia, w celu ograniczenia pośredniego ewentualnego skumulowanego efektu w skali regionalnej i ponad regionalnej.

Na potrzeby określenia wrażliwości na zmiany klimatyczne dokonano oceny prognozowania zmian klimatycznych dla terenu objętego projektem, gdzie stwierdza się brak wpływu na żaden z czynników ryzyka klimatycznego za wyjątkiem krótkotrwałych intensywnych burz i ponad normatywnych opadów deszczu mogących spowodować lokalne zalania.

**Lokalizacja projektu a zagrożenia na zmiany klimatu i wzrost zmienności klimatu**  
(za Wytycznymi KE - „Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”)

Poniższa tabela przedstawia wyniki oceny prawdopodobieństwa wystąpienia danego zagrożenia klimatycznego na inwestycję.

**Tabela 13.** Wyniki oceny prawdopodobieństwa wystąpienia danego zagrożenia klimatycznego na inwestycję

Czynnik ryzyka /prawdopodobieństwo wystąpienia	Bardzo mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne	Umiarkowanie prawdopodobne	Prawdopodobne	Prawie pewne
Ponad normatywne opady wód					
Temperatura – gwałtowne zmiany amplitudy					

#### Skala oceny prawdopodobieństwa wystąpienia danego zagrożenia klimatycznego

- Bardzo mało prawdopodobne (prawdopodobieństwo zajścia w ciągu roku – do 5%);
- Mało prawdopodobne (prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w ciągu roku – 5-25%);
- Umiarkowanie prawdopodobne (prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w ciągu roku – 25-60%);
- Prawdopodobne (prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w ciągu roku – 60-85%);
- Prawie pewne (prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w ciągu roku – powyżej 85%).

#### **Podsumowanie**

Przyjmuje się, że inwestycja w wyniku zmian klimatycznych będzie najbardziej wyeksponowana na zjawiska wynikające z ponad przeciętnych warunków pogodowych takich jak intensywne opady deszczu oraz zmiany amplitudy temperatury w szczególności dla ich ekstremalnych wartości. Wskazane czynniki ryzyka mogą wpływać na zachowanie ciągłości produkcji i tym samym powodują umiarkowaną wrażliwość przedsięwzięcia na ryzyka zmian klimatu. Dlatego stwierdza się, że wskazane czynniki są mogące wpływać na zagrożenie inwestycji w związku ze zmianami klimatu we wskazanym aspekcie.

#### **10.4. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY OPISANYMI ELEMENTAMI**

Przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane tak, aby zabezpieczyć poszczególne elementy środowiska przed ewentualnym negatywnym ze strony inwestycji, w związku, z czym nie wpłynie niekorzystnie na wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska. W opisie wariantów została wykonana analiza wraz z podsumowaniem.

#### **10.5. ODDZIAŁYWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII PRZEMYSŁOWEJ, KATASTROFY NATURALNEJ I KATASTROFY BUDOWLANEJ**

Planowane przedsięwzięcie zalicza się do przedsięwzięć podlegających awarii przemysłowej i związanych z tym uwarunkowań prawnych w sposób nie jednoznaczny. Zgodnie z przepisami szczegółowymi, w szczególności wytycznymi WIOŚ wskazana instalacja spełnia kryteria dla PSPA (instalacji będącej potencjalnie sprawcą poważnej awarii).

Stąd też podczas eksploatacji instalacji, zwłaszcza w bliskim otoczeniu zbiorników magazynowych, trzeba brać pod uwagę występowanie potencjalnie wybuchowych mieszanek gazowo-powietrznych oraz liczyć się ze zwiększonym ryzykiem pożarowym. Zależnie od prawdopodobieństwa wystąpienia zapłonu różne obszary obiektu dzieli się na tak zwane



„strefy zagrożenia wybuchem”, w których koniecznie trzeba podjąć stosowne środki prewencji i bezpieczeństwa. W ramach obszaru instalacji biogazowej zostaną utworzone określone w przepisach strefy wybuchu w ramach, których zostaną określone procedury postępowania, a pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie stosowania tych procedur.

#### Przyjmuje się utworzenie następujących stref:

##### Strefa 1

Strefa ta opisuje obszary, w których atmosfera wybuchowa występuje sporadycznie. Mogą to być obszary w bliższym otoczeniu otworów wlotowych magazynu gazu lub od strony układu przesyłu i kondycjonowani gaz oraz destylacji oleju, w pobliżu urządzeń spustowych, zabezpieczeń przed nadciśnieniem lub pochodni gazowej. Wokół tych obszarów w obrębie 1 m (przy swobodnym przewietrzaniu) należy realizować środki bezpieczeństwa strefy 1 zgodnie z przepisami szczegółowymi. Zakres ten rozszerza się w pomieszczeniach zamkniętych do 4,5 m.

##### Strefa 2

Na tych obszarach w normalnym przypadku nie trzeba liczyć się z występowaniem wybuchowych mieszanek gazowo-powietrznych. Jednak, przyjmuje się możliwość wystąpienia bardzo rzadko i na krótki okres czasu wybuchowej mieszanki gazowo – powietrznej (np. przy pracach serwisowych lub w razie usterki).

Dotyczy to otworów wlotowych jak również wnętrza pomieszczeń hali gdzie znajdować się będzie część instalacji głównie reaktorów oraz bliższego otoczenia otworów napowietrzających i odpowietrzających przy magazynach gazu i oleju.

Na obszarach w obrębie od 1 do 3 m trzeba realizować środki ostrożności przewidziane dla strefy 2.

Na obszarach zagrożonych wybuchem trzeba zastosować środki zapobiegawcze przed możliwością wystąpienia zapłonu. Dodatkowo obszary takie należy oznakować stosownymi tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi.

Ponadto na etapie projektowania technologicznego uwzględnia się charakter instalacji i jej uwarunkowania w zakresie podatności na możliwość wystąpienia zapłonu gazów, co jest realizowane przez zastosowanie systemu bezpieczeństwa wraz z „pochodnią” oraz systemem ogromnym budynków (zał. 1 – Plan zagospodarowania terenu).

#### **10.6. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE**

Z uwagi na lokalny charakter przedsięwzięcia brak bezpośredniego połączenia inwestycji z ciągami przyrodniczymi kontynuującymi się poza granicami kraju nie stwierdza się transgranicznego charakteru oddziaływania.

Biorąc pod uwagę także lokalizację terenu planowanej inwestycji w stosunku do położenia względem granic kraju nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego na środowisko. Zakres planowanej inwestycji położony jest ok. 87 km od brzegu morza Bałtyckiego oraz 155 km od najbliższej zachodniej granicy państwa.

W związku z projektowanymi ustaleniami planowanej inwestycji, oraz ze względu na odległość od granic sąsiednich państw, stwierdza się jednoznaczny brak możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko pochodzącego z terytorium Polski.

## 11. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGO-TERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, EMISJI

Raport powstał na podstawie analizy możliwego wpływu planowanego przedsięwzięcia na otaczające środowisko, oraz oceny planowanego rozwiązania (metoda prostego prognozowania wynikowego). Użyto zbioru danych od inwestora i zebranych podczas przeprowadzonych badań kameralnych oraz terenowych. Metodyka prowadzenia tych badań została opisana w podpunktach powyższych, dotyczących charakterystyki poszczególnych zagadnień (tj. środowisko biotyczne oraz wyniki inwentaryzacji przyrodniczej – pkt 3.2.) oraz załącznikach do raportu o oś (tj. prognoza emisji i rozkład przestrzenny zanieczyszczeń powietrza oraz analiza akustyczna – zał. 2).

W przedłożonym raporcie opisano oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy, istnienia przedsięwzięcia oraz jego likwidacji (pkt 10). W większości podpunktów scharakteryzowano poszczególne rodzaje oddziaływań, do których określenia posłużono się metodą Macierzy Leopolda dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko (zgodnie z wynikami otrzymanymi w Macierzy Leopolda), obejmujący **bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe** oddziaływania na środowisko, wynikające z:

- a) realizacji (budowy) przedsięwzięcia,
- b) istnienia (eksploatacji) przedsięwzięcia,
- c) wykorzystywania zasobów środowiska,
- d) emisji,

przedstawiono poniżej.

Przewidywane znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko opisano za pomocą macierzy rodzajów i skali oddziaływania. W wykonanych macierzach rozpatrzono oddziaływanie na następujące komponenty: ludzi, faunę, florę, siedliska przyrodnicze, różnorodność biologiczną, klimat, powietrze atmosferyczne, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi, przedmioty ochrony istniejących i potencjalnych form ochrony przyrody, krajobraz oraz dobra materialne i zabytki.

### **Realizacja przedsięwzięcia**

Na etapie realizacji inwestycji zaistnieje oddziaływanie na: florę, faunę, powietrze, klimat akustyczny, krajobraz, powierzchnię ziemi i glebę oraz form ochrony przyrody. W wyniku budowy inwestycji zajdzie oddziaływanie negatywne na ww. komponenty, lecz będzie ono minimalne (-1) - bezpośrednie, krótkoterminowe i chwilowe (tab. 33). W wyniku remontu i rozbudowy przedmiotowego odcinka drogi DW163 zaistnieje negatywne bezpośrednie, stałe oddziaływanie małe (-2) na powierzchnię ziemi i gleby, co będzie spowodowane prowadzeniem prac ziemnych przy wykonaniu palowania.

**Tabela 14.** Charakterystyka oddziaływań wynikających z realizacji przedsięwzięcia na poszczególne komponenty

Lp.	Oddziaływanie →	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	Komponent ↓									
1.	Flora	-1	0	0	0	-1	0	0	0	-1
2.	Fauna	-1	0	0	0	-1	0	0	0	-1
3.	Siedliska przyrodnicze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Powietrze	-1	1	0	1	-1	0	0	0	0
5.	Gleba	0	1	0	0	0	0	1	0	0
6.	Powierzchnia Ziemi	0	2	0	0	0	0	1	1	0
7.	Klimat akustyczny	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0
8.	Woda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Życie i zdrowie ludzi	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0
10.	Różnorodność Biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Klimat	0	2	0	0	0	0	2	0	0
13.	Zasoby Naturalne	0	1	0	0	0	0	1	0	0
14.	Zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Dobra Materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	Przedmioty ochrony Obszaru Natura 2000, „Diabelskie Pustacie”	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	OCHK „Dolina rzeki Płytnicy”	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Skala oddziaływania: „-” - niekorzystne „+” - korzystne

0 – brak oddziaływania

1 – oddziaływanie minimalne

2 – oddziaływanie małe

3 – oddziaływanie średnie

4 – oddziaływanie znaczące

5 – oddziaływanie bardzo duże

Negatywne oddziaływania charakterystyczne dla fazy realizacji przedsięwzięcia mają w większości charakter czasowy. Najbardziej istotnym wpływem przedsięwzięcia będą efekty pośrednie długookresowe związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmianami klimatycznymi i ochrona powierzchni ziemi i gleby przed składowaniem odpadów.

### Istnienie przedsięwzięcia

Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie stałe przez czas jego istnienia, bezpośrednie wynikające z pracy urządzeń i linii technologicznych. Również przedsięwzięcie będzie oddziaływało w sposób pośredni na kilka czynników i komponentów środowiska, przede wszystkim będzie wpływało pośredni długookresowo na zmiany klimatyczne i sam klimat poprzez inne alternatywne pozyskanie paliwa względem paliw wytwarzanych z surowców kopalnych. Ponieważ zastosowany surowiec stanowiąc będą odpady, inwestycja pośrednio wpłynie na ochronę powierzchni ziemi poprzez ograniczenie składowania odpadów lub zwiększania istniejących miejsc składowania. Faktycznie składowanie odpadów typu opony nie jest to obecnie zgodne z prawem, ale praktyka jest odmienna.

### Opis metod prognozowania

#### 1. Uwarunkowania przyrodnicze

Pracami terenowymi w celu rozpoznania flory i fauny oraz diagnozy warunków siedliskowych objęto wskazany obszar inwestycyjny, jak również przewidywany obszar oddziaływania przedsięwzięcia. Badania zostały przeprowadzone przede wszystkim na etapie sporządzania raportu oś.

#### 2. Powietrze

Z uwagi na to, że oddziaływanie na powietrze związane jest przede wszystkim z etapem funkcjonowania, zakłada się stały monitoring emisji w celu pełnej kontroli procesów technologicznych, co winno całkowicie ograniczyć negatywne oddziaływanie na ten komponent środowiska.

#### 3. Hałas

Z uwagi na to, że oddziaływanie akustyczne związane jest przede wszystkim z etapem funkcjonowania, prawidłowa organizacja procesów głównie logistycznych, tj. odbioru surowca, przygotowania wsadu oraz pracy linii technologicznych zachowanie reżimu technologicznego oraz harmonogramu serwisowania będzie wystarczającą formą ochrony przed negatywnym oddziaływaniem na ten komponent środowiska.

### Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia

W odniesieniu do zasobów środowiska – z planowaną inwestycją związane jest wykorzystanie paliw, wody i energii zarówno przede wszystkim na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, w związku, z czym będzie to oddziaływanie stałe.

**Tabela 15.** Przewidywane oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Rodzaj przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia	Istnienie przedsięwzięcia	Wykorzystanie zasobów środowiska	Emisje			
			Ścieki	Odpady	Hałas	Emisja do powietrza
Bezpośrednie	+	+	+	+	+	+
Pośrednie	+	+	+	+	-	-
Wtórne	-	-	-	-	-	-
Skumulowane	-	-	-	-	-	-
Krótkoterminowe	-	-	-	+	+	+
Średnioterminowe	-	-	-	-	-	-
Długoterminowe	+	-	+	+	+	+
Stale	+	+	+	+	+	+
Chwilowe	-	-	+	+	+	+

Oddziaływanie krótkoterminowe będzie związane głównie z koniecznością wykonania robót montażowych na etapie realizacji przedsięwzięcia i okresowych prac na etapie funkcjonowania w zakresie przygotowania wsadu i załadunku reaktorów. Nie przewiduje się

jednak, aby oddziaływanie krótkoterminowe skutkowało zagrożeniem dla środowiska i wywoływało negatywne skutki w odniesieniu do poszczególnych jego elementów.

Oddziaływanie długoterminowe związane będzie z eksploatacją przedsięwzięcia w tym okresie należy się również spodziewać emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu do środowiska będących konsekwencją wykorzystania sprzętu i pojazdów transportowych oraz samej eksploatacji projektowanej instalacji. Emisje te jednak nie spowodują trwałych lub długookresowych negatywnych skutków dla środowiska i zgodnie z przeprowadzoną symulacją będą poniżej określonych norm.

### **Oddziaływanie skumulowane z innymi przedsięwzięciami**

Inwestor nie dysponuje informacjami, aby w bezpośredniej bliskości przedsięwzięcia planowana była inwestycja, która poprzez skumulowanie zwiększy zakres oddziaływania. W sąsiedztwie planowanej inwestycji nie planuje się jakiegokolwiek przedsięwzięcia, które mogłoby mieć skumulowany wpływ na komponenty środowiska wymienione w tabelach powyżej.

## **12. OPIS PRZEWDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **Gospodarka odpadami**

- **Faza budowy**

Wykonawca robót budowlanych zaplanuje prowadzenie prac budowlanych, tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczyć ilość wytwarzanych odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko, zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów, zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi,
- powstające odpady będą tymczasowo magazynowane na terenie budowy w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach, odpady niebezpieczne magazynowane będą w odrębnych, zamykanych pojemnikach/kontenerach, ustawionych na utwardzonej powierzchni, miejsca magazynowania odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich (w szczególności w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych), po zebraniu partii transportowej odpady będą przekazywane firmom specjalistycznym,
- odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki, posiadające stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, transport odpadów z placu budowy do odbiorców odpadów realizowany będzie przez podmioty posiadające stosowne uregulowanie w tym zakresie.

- **Faza eksploatacji**

- Zarządca/właściciel nieruchomości na etapie jej funkcjonowania zapewni właściwą organizację miejsc tymczasowego magazynowania odpadów oraz prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów, a także przekazywanie wszystkich odpadów

uprawnionym jednostkom, zgodnie z wymaganiami lokalnej polityki odpadami określonej na terenie gminy oraz w przepisach szczegółowych;

- Operator instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami będzie prowadził ewidencje obrotu poszczególnymi rodzajami odpadów;
- Wszelkie uzyskane produkty, surowce i półprodukty powstałe w wyniku prowadzonej działalności, które zostały za szeregowane, jako odpady będą podlegały przepisom o gospodarowaniu odpadami i będą przekazywane dalej do dalszego wykorzystania, recyklingu lub przetworzenia przez wyspecjalizowane firmy;

W celu ograniczenia możliwości zaistnienia tego rodzaju awarii inwestor planuje:

- wykonanie ścian ogniowych w remontowanym budynku
- rozbudowę instalacji przeciwpożarowej
- budowę zewnętrznego zbiornika przeciwpożarowego o pojemności do 200 m<sup>3</sup>, wykonanie wanień wyciekowych pod zbiornikami oleju zamontowanymi na hali technologicznej
- zastosowanie szczelnego, zbiornika magazynowego na produkty paliwowe,
- przygotowanie szczelnej nawierzchni stanowiska tankowania autocysterny,
- zapewnienie odpływu ewentualnych wycieków do studzienek bezodpływowych przy stanowisku tankowania autocysterny,
- ustalenie stref zagrożenia wybuchem, oraz zastosowanie urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem,
- wyposażenie układów oddechowych zbiornika w bezpieczniki przeciwogniowe,
- wyposażenie w środki gaśnicze całego terenu,
- wprowadzenie „zakazu używania otwartego ognia” na terenie zakładu oraz regulaminu bhp wraz ze szkoleniem pracowników w tym zakresie.

Ponadto eksploatujący obiekt opracuje i wdroży szczegółowe instrukcje postępowania na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń oraz odpowiedni system alarmowania.

### **Ochrona przed hałasem**

#### **• Faza budowy**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wykonawca robót będzie postępował zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Używanie urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko w porze dziennej (6.00 – 22.00), ograniczając ich pracę w godzinach wieczornych (19.00 – 22.00),
- Wykorzystywane będą wyłącznie sprawne maszyny i urządzenia, o ważnych przeglądach technicznych oraz spełniające wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202) zgodnego z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2000 r. (Dyrektywa 2000/14/WE) oraz ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2019 r., poz. 155),
- Nieużywane w danym momencie urządzenia, maszyny i narzędzia emitujące hałas będą wyłączane, lokalizacja zaplecza technicznego, miejsca postoju maszyn oraz magazynowanie materiałów budowlanych będą zorganizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

#### **• Faza eksploatacji.**

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia właściciel/zarządca obiektu zapewni:

- dokonywanie systematycznych przeglądów urządzeń mechanicznych ruchomym, prowadzenie książki przeglądów serwisowych i ich wykonywanie zgodnie z zaleceniami producenta;
- nadzór nad pracownikami w zakresie przestrzegania procedur BHP, a w przypadku stwierdzenia nadmiaru emisji lub przekroczeń emisji w środowisku (wewnątrz budynku) wyposaży w odpowiedni sprzęt wygłuszający typu słuchawki dźwiękoszczelne lub zatyczki.

### **Ochrona przed emisją gazów lub pyłów do powietrza**

- **Faza budowy**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wykonawca robót będzie postępował zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Będzie zraszać wodą plac budowy (zależnie od potrzeb), przestrzegać uważnego ładowania materiałów sypkich na samochody,
- Przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy również ziemi z wykopów), stosować maszyny i urządzenia w dobrym stanie technicznym.

- **Faza eksploatacji**

Na etapie funkcjonowania zakłada się kontrolę i nadzór na procesem w tym emisja gazów w części instalacji odpowiedzialnej za oczyszczenie spalin. Na tym etapie będzie restrykcyjnie przestrzegany harmonogram serwisowania poszczególnych elementów, przeglądów serwisowych w tym wymiany filtrów.

### **Ochrona środowiska gruntowo-wodnego**

- **Faza budowy**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wykonawca robót będzie postępował zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych będzie na bieżąco kontrolowany, co ograniczy do minimum możliwość ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych, zostanie zachowany reżim technologiczny związany z transportem oraz magazynowaniem materiałów budowlanych, w sposób bezpieczny dla środowiska,
- Zaplecze budowy zostanie zaopatrzone w odpowiednią ilość substancji pochłaniających (sorbentów) do neutralizacji ewentualnych rozlewów substancji mogących zanieczyścić środowisko gruntowo-wodne,
- W przypadku awarii związanej z wyciekami substancji ropopochodnych, należy zebrać zanieczyszczoną warstwę gruntu i przekazać ją wyspecjalizowanej firmie do unieszkodliwienia, materiały budowlane magazynowane będą w wydzielonych do tego miejscach, w sposób bezpieczny dla środowiska,
- Zaplecze budowy zostanie zabezpieczone przed ewentualnością zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, po zakończeniu robót teren zaplecza budowy zostanie uporządkowany.
- Wody pochodzące z opadów atmosferycznych i przedostającej się przez ewentualne nieszczelności obudowy wykopu będzie regularnie usuwana.

- **Faza eksploatacji**

- Wody opadowe z terenu parkingów i projektowanych układów drogowych odprowadzone będą odprowadzone do gruntu/kanalizacji deszczowej po ich uprzednim oczyszczeniu (separatory, osadniki),

- Właściciel/zarządca nieruchomości na etapie jej funkcjonowania zapewni okresowe przeglądy urządzeń (separatorów i piaskowników) służących do oczyszczania wód opadowych z terenu parkingów i projektowanych układów drogowych.

Planowana inwestycja ze względu na skalę przedsięwzięcia nie będzie powodować ujemnego wpływu na stan środowiska działek inwestycyjnych i terenów sąsiednich.

Inwestor przewiduje zastosowanie szeregu środków minimalizujących potencjalny negatywny wpływ planowanej inwestycji na środowisko, w tym na przyrodę ożywioną i obszary prawnie chronione, zarówno na etapie realizacji przedsięwzięcia, jak i jego późniejszej eksploatacji.

Nie przewiduje się nowych emisji do środowiska, co wynika z braku nowych źródeł emisji, które pozostaną na obecnym poziomie, jaki występuje na terenie zakładu.

Biorąc pod uwagę parametry budynków oraz charakter zabudowy terenów sąsiednich, nie spowodują one szczególnego zacieniania otoczenia, oraz negatywnego wpływu na krajobraz.

Obiekty nie wprowadzą zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych przedmiotowego terenu, oraz terenów sąsiednich.

Prace budowlane oraz lokalizacja infrastruktury planowanego zamierzenia inwestycyjnego, a także jego funkcjonowanie nie będzie zagrażać roślinności terenów sąsiednich.

W związku z powyższym realizacja inwestycji nie będzie wiązała się z naruszeniem przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614), a także Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. *w sprawie obszarów chronionego krajobrazu* (t.j. Dz. Urz. Woj. Zach. z 2014 r., poz. 1637 ze zm.) na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Drawskie”.

Pewne uciążliwości dla środowiska wystąpią jedynie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Będą one jednak minimalizowane na każdym etapie budowy poprzez:

- a) zastosowanie sprawnego sprzętu, pojazdów i maszyn budowlanych w celu ochrony powierzchni ziemi i wód powierzchniowych przed przedostaniem się do nich niebezpiecznych substancji, typu oleje silnikowe, smary, paliwo, a także w celu ochrony klimatu akustycznego przed nadmiernym hałasem;
- b) odpowiednie zabezpieczenie wznoszonych obiektów budowlanych przed wpływem wód gruntowych, tak, aby produkty rozkładu nie przedostawały się do wód występujących w podłożu;
- c) gromadzenie materiałów budowlanych na utwardzonych nawierzchniach, poza zasięgiem zieleni wysokiej, w obrębie wyznaczonego i utwardzonego placu budowy;
- d) właściwy sposób postępowania z powstającymi odpadami, zgodnie z przepisami odrębnymi - odpady gromadzone będą w pojemnikach na terenie placu budowy i będą odprowadzane zgodnie z polityką odpadową gminy na komunalne składowisko odpadów;
- e) wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe będą podlegać ochronie prawnej;
- f) przywrócenie terenu do pierwotnego stanu po wykonaniu wykopów pod fundamenty i przyłącza do infrastruktury technicznej.



W celu ograniczenia w fazie budowy uciążliwości związanej z emisją zanieczyszczeń do atmosfery będą stosowane niezbędne środki techniczne i organizacyjne w celu utrzymania dróg dojazdowych w czystości oraz ograniczające emisję pyłu. W przypadku poruszania się pojazdów transportowych po powierzchniach nieutwardzonych będzie ograniczana prędkość jazdy w celu zminimalizowania pylenia wtórnego z tych powierzchni. Czas pracy silników spalinowych, maszyn budowlanych i samochodów na biegu jałowym będzie ograniczany. Minimalizowany będzie czas pracy silników na najwyższych obrotach, maszyny i urządzenia nie będą przeciążane. Materiały sypkie, w tym cement, wykorzystywane w fazie budowy, będą magazynowane w taki sposób, aby ograniczyć pylenie z tego rodzaju materiałów.

W celu dotrzymania obowiązujących norm hałasu dla pory dziennej i nocnej, dla terenów chronionych akustycznie (najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana w znacznym oddaleniu ok. 0,5 km), zapobiegawczo zastosowane będą rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, takie jak:

- a) stosowanie nowoczesnych technologii o jak najmniejszej uciążliwości akustycznej,
- b) ograniczenie czasu pracy silników maszyn budowlanych i samochodów na biegu jałowym,
- c) stosowanie odpowiedniego systemu pracy i wyłączanie silniki urządzeń nie pracujących w danej chwili,
- d) minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach,
- e) nie przeciążanie maszyn oraz pojazdów,
- f) prowadzenie załadunku i rozładunku surowca na zgaszonym silniku pojazdów transportu,
- g) stosowanie nowoczesnego wyciszonego sprzętu budowlanego i transportowego,
- h) wykonywanie prac o zwiększonej emisji hałasu, w porze dziennej w godzinach 6 – 22.

Na etapie funkcjonowania inwestycji zapewniona zostanie:

- a) organizacja obsługi komunikacyjnej obszaru poprzez dostęp do publicznej drogi gminnej; planowane ciągi piesze;
- b) pełne uzbrojenie terenu w podstawową sieć infrastruktury technicznej tj. dostawa wody – z ujęcia własnego; zasilanie w energię elektryczną - z własnej instalacji oraz z sieci elektroenergetycznej; zasilanie w energię cieplną – z własnej instalacji; odprowadzenie ścieków – do szczelnego zbiornika na nieczystości płynne; odprowadzenie wód opadowych – do gruntu; gospodarowanie odpadami – zgodnie z przepisami odrębnymi, zgodnie z polityką odpadową gminy na komunalne składowisko odpadów oraz przepisami szczegółowymi.

Nie przewiduje się wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska przy właściwej eksploatacji projektowanej inwestycji. Funkcjonowanie inwestycji związane jest z zastosowaniem i przestrzeganiem aktualnych przepisów prawnych w zakresie ochrony powietrza, gospodarki odpadami oraz odprowadzaniem ścieków, które skutecznie minimalizują możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko.

Eksploatacja inwestycji nie wiąże się z wystąpieniem poważnej awarii. W projektowanym budynku nie będzie urządzeń, które mogłyby spowodować przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu i co za tym idzie wpłynąć na zmianę klimatu akustycznego. W projektowanej inwestycji nie przewiduje się stosowania urządzeń czy obiektów, które mogłyby spowodować przekroczenie dopuszczalnego poziomu oddziaływania pola elektromagnetycznego.

Przedsięwzięcie nie będzie miało bezpośredniego wpływu na klimat, ponieważ w wyniku procesu emitowane zanieczyszczenia, które posiadają miano gazów cieplarnianych wpływających na zmiany klimatu, zgodnie z przeprowadzoną analizą nie osiągają wartości progowych norm określonych w przepisach szczegółowych. Przyjmuje się, że inwestycja przyczynia się do minimalizacji zmian klimatycznych ze względu na wytwarzanie paliwa alternatywnego i energii na jego bazie, co spowoduje ograniczenie zapotrzebowania na surowce kopalne i tym samym ograniczy emisję w wyniku ich spalania.

Na etapie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia zakłada się tożsame działania minimalizujące, jak na etapie realizacji inwestycji.

Oceniając skuteczność zaplanowanych działań ograniczających potencjalny wpływ na środowisko, granica oddziaływania planowanej inwestycji zamykać się będzie w obszarze nieruchomości wskazanych we wniosku, do których Inwestor posiada tytuł prawny. Planowana inwestycja ze względu na skalę przedsięwzięcia oraz jej charakter, przy zastosowaniu zakładanych środków minimalizujących, nie będzie powodować ujemnego wpływu na stan środowiska samej działki inwestycyjnej i terenów sąsiednich, w tym obszaru Natura 2000 oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płynicy”.

### **13. JEŻELI PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE JEST ZWIĄZANE Z UŻYCIEM INSTALACJI, PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŚNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA**

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 11 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 2018 r., poz. 2081), raport oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.).

Omawiane przedsięwzięcie nie spełnia przesłanek określonych w art. 143 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, dlatego nie dokonano porównania wybranego rozwiązania technologicznego z rozwiązaniem technologicznym spełniającym kryteria zawarte w/w artykule. Przyjęte rozwiązanie posiada cechy określone w kryteriach art. 143, w szczególności dotyczy to przede wszystkim:

- efektywnego wytworzenia i wykorzystania energii właśnie z paliwa alternatywnego;
- racjonalnego zużycia surowców w szczególności w zakresie odzyskania surowców i ich ponownego wykorzystania;
- ograniczenie emisji do wskazanego terenu, w ramach obszaru o funkcji przemysłowej;
- wykorzystanie technologii procesów i metod, które zostały już wykorzystane w skali przemysłowej i istotnym czynnikiem jest dopracowanie procesów i stosowanie przyjętych rozwiązań w ramach postępu naukowo – technicznego.

### **14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Zgodnie z zapisami art. 56, art. 57 i art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz.U. poz.1566, ze zm.):

- Art. 56. Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan

ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

- Art. 57. Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak, aby osiągnąć, co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.
- Art. 61. 1. Celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie, których te obszary chronione zostały utworzone, przepisów ustanawiających te obszary lub dotyczących tych obszarów, o ile nie zawierają one w tym zakresie odmiennych uregulowań.  
2. Cel środowiskowy, o którym mowa w ust. 1, realizuje się w szczególności przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Według „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, stanowiącego załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016, poz. 1967) celem środowiskowym dla JCWP (rzecznych) Plitnica do Kanału Sypniewskiego, o kodzie RW6000251886583 jest:

- stan lub potencjał ekologiczny: dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych w obrębie JCWP;
- stan chemiczny: dobry stan chemiczny.

Celem środowiskowym dla ww. wód powierzchniowych jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego, dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, a także zapobieganie ich pogorszeniu.

Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem obejmuje łącznie:

- a. ograniczanie emisji do wód ze źródeł zanieczyszczeń punktowych przy zastosowaniu dopuszczalnych wartości emisji rozumianych, jako masa, stężenie lub poziom emisji substancji lub energii, określonych w przepisach, które nie powinny być przekraczane w określonym w nich czasie;
- b. ograniczanie emisji do wód ze źródeł zanieczyszczeń obszarowych, przez określenie jej warunków, z uwzględnieniem najlepszych dostępnych praktyk w zakresie ochrony środowiska.

Powyższe cele realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

1. stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego,
2. zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Jednolita część wód powierzchniowych, w obrębie której zlokalizowane będzie niniejsze przedsięwzięcie posiada aktualny stan zły, zatem celem środowiskowym jest poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

Przeprowadzona analiza zapisów „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, stanowiącego załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U.2016, poz.1967) pod kątem planowanej inwestycji wykazała na każdym etapie inwestycyjnym na jednoznaczny brak negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe

i podziemne w obrębie obszaru regionu wodnego Warty. W wyniku zarówno budowy, jak i eksploatacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na środowisko wodne. Poprzez zastosowanie na etapie realizacji inwestycji sprawnego sprzętu budowlanego uniknie się zagrożeń dla czystości wód powierzchniowych i gruntów, jakimi mogą być oleje i paliwo, wyciekające z pracującego sprzętu mechanicznego. Wznoszone obiekty budowlane będą odpowiednio zabezpieczone przed wpływem wód gruntowych, tak, aby produkty rozkładu nie przedostawały się do wód występujących w podłożu.

Poprzez wykonanie pełnego uzbrojenia terenu (wodociąg, kanalizacja sanitarna, gromadzenie odpadów i wywóz na wysypisko gminne, oraz stosowanie ekologicznych źródeł energii dla ogrzewania) nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. Tak jak wspomniano powyżej ścieki sanitarne kierowane będą do kolektora sanitarnego, przebiegającego przez środkową część działki inwestycyjnej (teren planowanej drogi wewnętrznej – zał. 3), a dalej do gminnej oczyszczalni ścieków w Złocieńcu.

Mieszkańcy oraz użytkownicy przedmiotowego obszaru ponadto będą przestrzegać aktualnych przepisów Prawa ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z 2018 r. poz.799, ze zm.), oraz Prawa Wodnego z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. poz.1566, ze zm.).

Zastosowanie działań profilaktycznych i zapobiegających zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych na etapie realizacji oraz funkcjonowania inwestycji wraz z infrastrukturą, przyczynią się do tego, że realizacja oraz eksploatacja inwestycji nie będą stanowiły przeszkody w osiągnięciu celów środowiskowych zawartych w ww. dokumencie. Spełnienie tych celów pozwoli tym samym osiągnąć zapisy art. 4 Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327/1 z 22.12.2000, z późn. zm.) zwanej Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), która weszła w życie dnia 22 grudnia 2000 r.

Planowana inwestycja ze względu na zastosowanie szeregu rozwiązań chroniących środowisko wodne oraz na skalę przedsięwzięcia i jej charakter zarówno na etapie realizacji, jak i na etapie funkcjonowania, nie będzie zatem powodować ujemnego wpływu na stan środowiska wodnego obszaru inwestycyjnego i terenów sąsiednich. Tym samym przedsięwzięcie na wszystkich etapach realizacji nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. 2016, poz. 1967).

Na podstawie przeprowadzonej oceny zgodności inwestycji z RDW i oceny wpływu inwestycji na stan jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd), można stwierdzić, że planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na:

- właściwości fizykochemiczne tych wód,
- elementy biologiczne tych wód,
- elementy hydromorfologiczne tych wód,
- stan chemiczny tych wód,

a tym samym na ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Na tej podstawie można wyciągnąć wniosek, że planowana inwestycja nie przyczyni się do niezapobieżenia pogorszenia stanu ekologicznego oraz dobrego potencjału ekologicznego jednolitych części wód na obszarze dorzecza Odry, zdefiniowanych w art. 16 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r., poz.1566, ze zm.). Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji nie nastąpi pogorszenie stanu części wód, ze względu na podjęcie wszystkich możliwych kroków aby zapobiec lub ograniczyć niekorzystny wpływ na stan wód. Planowane przedsięwzięcie nie przyczyni się także do zmian poziomu zwierciadła opisywanych JCW.

Przeprowadzona analiza wykazała także, że planowana inwestycja na wszystkich etapach realizacji nie wpłynie negatywnie na wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP Plitnica do Kanału Sypniewskiego, o kodzie RW6000251886583 w odniesieniu do celów określonych dla Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Płytnicy”, jak i Obszarów Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLH320048, przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków, dla których utrzymania lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Planowana inwestycja nie będzie miała także żadnego wpływu na utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony dla wszystkich ww. celów środowiskowych omawianych obszarów chronionych.

**Powstanie planowanej inwestycji, polegającej na budowie i montażu instalacji do termicznego przetworzenia odpadów z gumy metodą pirolizy niskotemperaturowej, w opisanym zakresie, nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe oraz podziemne, ponieważ zostaną przedsięwzięte liczne działania zapobiegające wprowadzaniu zanieczyszczeń do wód (pkt. 13). Wody podziemne nie będą także w nadmierny sposób eksploatowane (pkt. 3.3.3). Natomiast z wód powierzchniowych nie planuje się korzystać ani na etapie realizacji, ani eksploatacji inwestycji. Realizacja i funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na osiągnięcie założonych celów środowiskowych opisanych powyżej JCWP Plitnica do Kanału Sypniewskiego (PLRW6000251886583) oraz JCWPd: 26 - PLGW600026 powodować pogorszenie stanu w rozumieniu RDW. W trakcie przeprowadzonej analizy w ramach identyfikacji oddziaływań na cele ochrony wód wykonano następujące czynności:**

- a) wykazano brak czynników oddziałujących przedsięwzięcia na elementy oceny stanu ww. JCW,
- b) ustalono brak oddziaływania składowych realizacji przedsięwzięcia na poszczególne elementy oceny stanu ww. JCW,
- c) przedstawiono aktualną ocenę stanu (albo potencjału ekologicznego) wód w odniesieniu, do poszczególnych składowych elementów jakości, na które może oddziaływać przedsięwzięcie,
- d) dokonano oceny wpływu czynników oddziaływania na poszczególne elementy oceny stanu ww. JCW.

Ponieważ nie stwierdzono, że przedsięwzięcie może negatywnie wpływać na stan wód i osiągnięcie wyznaczonych dla nich celów środowiskowych, brak jest konieczności przeprowadzenia analizy zasadności realizacji inwestycji w kontekście wymagań z art. 4 ust. 7 RDW.

#### **15. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH**

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.), jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej

i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Jak wynika z zakresu przedsięwzięcia, nie wpisuje się ono na listę ww. przedsięwzięć.

Planowana inwestycja nie wiąże się z wprowadzaniem ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń do powietrza, czy też emisji hałasu do środowiska wykraczającej poza normy określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 112), tym samym nie znajduje zastosowania konieczność określenia granic obszaru ograniczonego użytkowania w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia.

## **16. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE GRAFICZNEJ**

Część graficzną stanowią załączone mapy, rysunki, zdjęcia oraz tabele przedstawione w niniejszym raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, którego integralną częścią są także załączniki.

## **17. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIĘŃ ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

W niniejszym raporcie w formie kartograficznej przedstawione zostały m.in. informacje dotyczące:

- lokalizacji planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do terenów sąsiednich, podziału ewidencyjnego, obszarów wodno-błotnych, siedlisk przyrodniczych, w tym łągów, obszarów o płytkim zaleganiu wód gruntowych, terenów leśnych;
- projektu podziału nieruchomości i urbanistycznej koncepcji zagospodarowania terenu wraz z infrastrukturą techniczną;
- lokalizacji na tle mapy geologicznej, hydrogeologicznej i hydrograficznej;
- lokalizacji terenu inwestycyjnego w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych; jednolitych części wód podziemnych i głównych zbiorników wód podziemnych;
- lokalizacji planowanego przedsięwzięcia względem istniejących form ochrony przyrody: Obszarów Natura 2000, OCHK „Dolina rzeki Płytnicy”;
- lokalizacji przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 „Diabelskie Pustacie” PLB320048.

## **18. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Bezpośredni wpływ planowanej inwestycji na zdrowie ludzi mają dwie grupy oddziaływań:

- zanieczyszczenie powietrza – klasyczny już element zagrożeń zdrowotnych, obejmujący m.in. emisję dwutlenku siarki, tlenku węgla, dwutlenku azotu, pyły,
- hałas – uciążliwy czynnik środowiskowy indukujący m.in. stres, zaburzenia snu, zaburzenia układu homeostatycznego regulującego ciśnienie tętnicze krwi, uszkodzenia słuchu.

Dodatkowe czynniki środowiskowe budzące obawy społeczne:

- zachowanie norm procesowych, emisji oraz procedur do prawidłowego funkcjonowania instalacji;

- składowanie odpadu, w tym przypadku składowanie surowca, gdzie winien on być składowany zgodnie z określonymi normami w ilościach niezbędnych do zachowania procesów technologicznych i płynnego funkcjonowania instalacji.

Jednakże emisje te nie będą ponadnormatywne i szkodliwe dla ludzi. Etap eksploatacji przedsięwzięcia pozostanie bez wpływu na zdrowie i życie ludzi, co wynika z przeprowadzonych badań i symulacji (analiza środowiskowa – załącznik nr 2), które to wykazały brak przekroczeń wskazanych norm dla danego oddziaływania poza terenem do którego Inwestor posiada prawo dysponowania. Do minimum zostało ograniczone oddziaływanie przedsięwzięcia na gleby, wody, krajobraz, faunę i florę, a więc elementy środowiska mające wpływ na jakość życia ludzi, zarówno w fazie budowy i eksploatacji.

Dodatkowe obawy były przedstawiane przez mieszkańców podczas publicznego spotkania z mieszkańcami miejscowości Wilcze Laski, które odbyło się z inicjatywy Inwestora, gdzie przedstawiono działania oraz sposób ograniczenia zjawisk budzących wątpliwości mieszkańców. Wyjaśniono, że instalacja musi funkcjonować zgodnie z właściwymi przepisami środowiskowymi i normami pracy ponieważ tego typu instalacje podlegają stosownemu nadzorowi i kontroli przez odpowiednie służby i organy. Składowanie surowca będzie odbywało się zgodnie ze standardami dla tego typu działalności w wielkościach pozwalających na zachowanie ciągłości pracy instalacji, co między innymi jest działaniem zapewniającym bezpieczną eksploatację technologii. Przyjmuje się zapewnienie magazynowania wsadu na okres minimum 1 miesiąca, dla którego szacuje się obszar zajęcia terenu w granicach do 1500 m<sup>2</sup>, jako niezbędne minimum placu magazynowego.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i przeanalizowanych opracowań stwierdza się, iż z uwagi na położenie przedsięwzięcia, zastosowaną technologię i zakres inwestycji nie stwarza ono przyczyn ani źródeł możliwych konfliktów społecznych z następujących powodów:

- brak negatywnego oddziaływania na ludzi i tereny najbliższej zabudowy mieszkaniowej oraz na ustawowe obszary chronione, w tym Natura 2000 – siedliska, fauna, flora,
- przewidziano zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i ekologicznych zapobiegających i ograniczających wpływ na środowisko,
- wprowadzenie technologii o najmniejszym wpływie na ekosystemy i pozbawione ryzyka wystąpienia awarii i innych niebezpieczeństw,
- przyjmuje się prowadzenie instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności w zakresie prowadzenia gospodarki odpadami wraz ze sprawozdawczością w tym zakresie, stałego nadzoru i kontroli nad procesami termicznymi oraz wdrożenie i przestrzeganie norm bhp i reżimu technologicznego dla instalacji.

Zgodnie z uzyskaną informacją w tutejszym urzędzie gminnym, będącym organem prowadzącym postępowanie administracyjne na etapie procedury OOŚ nie wniesiono formalnie żadnych protestów związanych z realizacją inwestycji przez strony postępowania administracyjnego. Przedmiotowa inwestycja ogranicza się do terenu będącego własnością inwestora i nie zachodzą żadne przesłanki mogące wskazywać możliwość wystąpienia protestu lub konfliktu społecznego.

**19. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE**

Z uwagi na zakres planowanego przedsięwzięcia oraz jego niewielkie oddziaływanie w odniesieniu do elementów abiotycznych, którego ewentualne negatywne skutki będą skutecznie eliminowały zaproponowane działania minimalizujące, nie przewiduje się konieczności prowadzenia monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia zarówno na etapie realizacji, jak i podczas jego eksploatacji.

W związku z faktem norm prawnych, jakim podlegać będzie przedmiotowa inwestycja nie przewiduje się prowadzenia monitoringu w zakresie zdiagnozowanych oddziaływań. Wszelka sprawozdawczość z zakresu prowadzenie gospodarki odpadami oraz gospodarowania odpadami w tym działalność polegająca na przetwarzaniu odpadów podlega określonym procedurom i nadzorowi przez określone organy i służby. W związku, z czym nie określa się czynności czy też prowadzenia monitoringu środowiskowego w ramach zdiagnozowanych oddziaływań, gdzie stwierdza się brak przekroczeń norm mogących występować na terenach sąsiednich wskazanego obszaru.

W odniesieniu do elementów przyrodniczych (biotycznych), z uwagi na brak działań mogących spowodować znaczący negatywny wpływ w odniesieniu do chronionych siedlisk przyrodniczych, czy też istotnych siedlisk chronionych gatunków roślin i zwierząt, nie przewiduje się konieczności prowadzenia monitoringu dla przedsięwzięcia

**20. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNICZNYCH LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Opracowując raport, nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przedstawione rozwiązania technologiczne są istniejącymi rozwiązaniami dostępnymi w obrocie gospodarczym, jako obiekty i urządzenia powtarzalne posiadające odpowiednie certyfikaty. Przyjmuje się stosowanie jedynie urządzeń posiadających certyfikaty dopuszczające użytkowanie i dostępność na rynku UE.

Zastosowanie wskazanych rozwiązań i technologii do tej pory było jedynie ograniczone uwarunkowaniami prawnymi określającymi kwestie prawne składowania i przetworzenia odpadów oraz ekonomii takich działań.

**21. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE**

Ocenę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie i życie ludzi przeprowadzono dla planowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie i montażu instalacji do termicznego przetworzenia odpadów z gumy metodą pirolizy niskotemperaturowej, zlokalizowane na terenie działki zabudowanej o nr: 331/21, obręb Wilcze Łaski, gmina Szczecinek. Zadanie inwestycyjne będzie określane, jako „instalacja przetworzenia opon”.

Dla przedmiotowej inwestycji również wskazuje się następujące działki wchodzące w zakres inwestycji o numerach:



331/21; 331/27; 331/29; 331/30; 331/31 obręb Wilcze Łaski, gmina Szczecinek.

Na wstępie dokonano szczegółowej analizy prawnej dla klasyfikacji wnioskowanej inwestycji, określając podstawę prawną funkcjonowania instalacji, wymogi prawne jej eksploatacji oraz możliwe uwarunkowania prawne związane z nadzorem i monitorowaniem przedsięwzięcia.

Dokonano opisu lokalizacji odnosząc się do wszelki uwarunkowań lokalizacyjnych, w tym do obszarów przyrodniczych chronionych prawnie, obszarów o stałym pobycie ludzi oraz co jest istotne do uwarunkowań prawnych przeznaczenia terenu i funkcji, jaka zostało określona dla przedmiotowej lokalizacji. Stwierdzono, że wskazany teren posiada funkcję przemysłową, dla której nie ustala się standardów środowiskowych, znajduje w znacznym oddaleniu od obszarów o cennych walorach przyrodniczych i w znacznej odległości od stałych siedzi ludzkich (min. 1,2 km w linii prostej), które są naturalnie ekranowane przez występujące kompleksy leśne. Stwierdza się, że wskazana lokalizacja jest posiada wszelkie cechy i uwarunkowania do lokalizacji wnioskowanego zamierzenia inwestycyjnego.

#### Charakterystyka przedsięwzięcia

Dokonano opisu charakterystyki przedsięwzięcia, wraz z procesami technologicznymi, charakterem i specyfiką pracy planowanych linii technologicznych. Omówiono i przedstawiono schematy planowanych zespołów urządzeń, wskazano uwarunkowania związane z działaniem w tym ujęto kontekst środowiskowych oddziaływań. Przedstawiono uwarunkowania technologiczne, procesy fizyczno – chemiczne oraz uwarunkowania prawne dla działalności polegającej na przetworzeniu opon i odpadów gumowych w paliwo alternatywne i co za tym idzie możliwość uzyskania energii cieplnej jak i elektrycznej. Określono wartości zapotrzebowania instalacji, skalę i wielkość przedsięwzięcia oraz uwarunkowania technologiczne związane z każdym etapem realizacji inwestycji.

Odniesiono się do lokalizacji względem obszarów szczególnie zagrożonych powodzią – wskazana lokalizacja znajduje się poza tymi obszarami.

Omówiono główne procesy produkcyjne, wskazując uwarunkowania i zależności oraz poszczególne etapy projektowanej działalności, w szczególności opisano proces pirolizy, jej uwarunkowaniach oraz cechy zarówno wsadu – surowców, jak i finalnych produktów po procesie technologicznych. Wskazano wielkości i ilości poszczególnych odpadów, wraz z ich kodami oraz sposoby postępowania z poszczególnymi grupami i kategoriami.

Określono zapotrzebowanie na surowce, paliwa i energię, gdzie wskazuje się przede wszystkim samowystarczalność instalacji, gdzie niezbędne ciepło będzie wytwarzane w ramach procesu pirolizy oraz jednostki kogeneracyjnej. Przyjmuje się, że nadwyżki energii będą wykorzystywane do wytworzenia energii elektrycznej. Pozostałe zapotrzebowanie wskazano na poziomie niezbędnym do celów socjalno – bytowych pracowników zatrudnionych do obsługi instalacji. Poza energią cieplną i elektryczną nie wskazuje się istotnego zapotrzebowania na inne surowce czy też paliwa.

W związku z brakiem cennych siedlisk zwierząt oraz wartościowej szaty roślinnej oraz homogeniczność omawianego obszaru teren inwestycji określono, jako mało bioróżnorodny.

W związku z realizacją planowanych obiektów nie przewiduje się wykorzystania gleby. Nie przewiduje się jednak zmiany ukształtowania tego terenu, prowadzącej do jego całkowitej niwelacji.

Nie planuje się prac rozbiórkowych, jedynie będą wykonane niezbędne remonty i dostosowanie pomieszczeń do nowych celów, głównie będzie to dotyczyło realizacji zaplecza socjalnego dla pracowników.

### Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej lub budowlanej.

W związku ze specyfiką działania instalacji określono warunki i ryzyko możliwości wystąpienia awarii przemysłowej. Określono czynności, procedury minimalizujące możliwość wystąpienia awarii przemysłowej oraz działania zapobiegawcze, określono strefy bezpieczeństwa, wskazano szereg czynności i działań w szczególności z zakresu przepisów bhp i wymogów zachowania reżimu technologicznego podczas pracy instalacji.

Nie stwierdza się możliwości wystąpienia katastrofy budowlanej czy też naturalnej. Żadne ze wskazanych zjawisk nie będzie miało miejsca, ani inwestycja nie jest podatna na któreś z tych zjawisk.

### Zabytki chronione oraz opis krajobrazu w tym wpływ na krajobraz kulturowy

Dokonano opisu krajobrazu, nie stwierdzono oddziaływania w tym zakresie ze względu na brak obszaru objętego ochroną prawną pod kontem krajobrazowym. Nie stwierdzono występowania stref ochrony archeologicznej czy możliwości oddziaływania na zabytki. Nie zdiagnozowano oddziaływania na krajobraz kulturowy, co wynika z uwarunkowań lokalizacyjnych przejawiających się w stanie istniejącym tj. istniejącej zabudowie przemysłowej w ramach, której będzie realizowane przedsięwzięcie oraz znacznym oddaleniu do stałych siedzib ludzkich.

### Powiązanie z innymi przedsięwzięciami w szczególności kumulowanie się oddziaływań

W związku z brakiem w bezpośredni sąsiedztwie oraz dalszym sąsiedztwie podobnych przedsięwzięć i występowaniem podobnych oddziaływań nie stwierdzono możliwości powiązań z innymi przedsięwzięciami, a tym bardziej możliwości kumulowania się oddziaływań.

### Warianty przedsięwzięcia

Dokonano analizy wariantowej przedsięwzięcia. Opisano skutki nie podejmowania inwestycji, przede wszystkim wskazując istotną kwestię gospodarowania odpadami i ich coraz większej ilości wraz z problemami z ich składowaniem. Obecnie wskazuje się jako konieczność przetwarzania odpadów i ich ponownym wykorzystaniu do celów użytecznych, co jest działaniem proekologicznym zmierzającym do oszczędzania zasobów Ziemi.

Wskazano i opisano wariant wybrany realizacyjny, jego uwarunkowania środowiskowe wraz z przesłankami, jakimi kierował się Inwestor przy podjęciu decyzji o realizacji inwestycji. Opisano wariant realizacyjny wraz z określeniem wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wskazując czynniki związane z przetworzeniem odpadów, jako główny czynnik przemawiający za realizacji inwestycji. Wskazano możliwe rozwiązania alternatywne, gdzie elementem alternatywnym jest rozwiązanie techniczne w zakresie przygotowania wsadu do reaktorów, czyli sposobu przygotowania odpadów do przetworzenia.

### Oddziaływania przedsięwzięcia

Dokonano analizy oddziaływań planowanego przedsięwzięcia, skazując głównie oddziaływania w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Pełna analiza została zawarta w załączniku do raportu. We wnioskach stwierdzono brak oddziaływania w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu. Wskazuje się stan prawny obszaru realizacji przedsięwzięcia i jego funkcji tj. przemysłowej, dla której nie określa się norm środowiskowych, w związku, z czym jest możliwość realizacji inwestycji nawet mogącej znacząco oddziaływać na środowisko.

Przeprowadzono analizę oddziaływania przedsięwzięcia na elementy środowiska posługując się matrycą oceny z określeniem wartości wpływu wraz z podsumowaniem.

Określono bilans oceny oddziaływań wskazując wartość dodatnią, przemawiająca za realizacją inwestycji.

Określono wpływ na klimat, jego zmiany oraz wrażliwość inwestycji na te zmiany. Dokonano analizy inwestycji pod kontem klimatycznym, gdzie wskazano, że inwestycja przyczyni się w pośredni sposób do ograniczenia zmian klimatycznych w związku z ograniczeniem stosowania paliw kopalnych do wytwarzania energii.

Wskazano brak oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym środowiska przyrodniczego, obszarów chronionych w tym Natura 2000, jednolite części wód, zlewnie wód, siedliska chronione.

Dla zakładanej inwestycji zarówno na etapie realizacji, jak i funkcjonowania, oraz likwidacji nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na środowisko w tym zdrowie i warunki życia ludzi, a także na krajobraz.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na elementy jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych i ich składowe oraz będzie zgodne z wymaganiami określonymi w warunkach korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz regionu wodnego Warty. Realizacja i funkcjonowanie inwestycji nie narusza wymagań warunków korzystania z wód obu regionów. Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, co nie będzie stanowiło przeszkody w osiągnięciu celów środowiskowych dla opisywanych jednolitych części wód tj. tj. JCWPd: 23 - PLGW600023 i 33 - PLGW600033 oraz w zlewni JCWP rzecznych: Odra od Warty do Odry Zachodniej (PLRW60002119199) i Warta od Noteci do Ujścia PLRW6000211899). Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, co nie będzie stanowiło przeszkody w osiągnięciu celów środowiskowych dla opisywanych jednolitych części wód.

Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na bioróżnorodność organizmów roślinnych i zwierzęcych.

Realizacja inwestycji nie wpłynie w żaden sposób na stan wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście wymagań wynikających z tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej. Nie prognozuje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi jego negatywny wpływ na stan zdrowotny i warunki rozwoju roślinności, także tej znajdującej się poza granicami terenu przeznaczonego pod inwestycje.

#### Oddziaływanie na powietrze

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na przyjęte rozwiązania technologiczne, zdiagnozowano potencjalne możliwe oddziaływanie w zakresie emisji substancji szkodliwych i pyłów do powietrza. Dokonano analizy możliwego wpływu, stwierdzając oddziaływanie na poziomie poniżej określonych norm w przepisach szczegółowych, a wszelkie zaistniałe emisje ograniczą się do obszaru lokalizacji inwestycji, do którego Inwestor posiada prawo dysponowania.

#### Oddziaływanie na klimat akustyczny

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na przyjęte rozwiązania technologiczne, zdiagnozowano potencjalne możliwe oddziaływanie w zakresie wpływu na klimat akustyczny. Dokonano analizy możliwego wpływu, stwierdzając oddziaływanie na poziomie poniżej

określonych norm w przepisach szczegółowych, a wszelkie zaistniałe imisje ograniczą się do obszaru lokalizacji inwestycji, do którego Inwestor posiada prawo dysponowania.

#### Gospodarka odpadami

Omówiono i wskazano w ujęciu tabelarycznym wielkości powstałych odpadów, wielkości odpadów stanowiących surowiec do przetworzenia oraz określono kody wskazanych rodzajów odpadów. Przedmiotem zamierzenia jest prowadzenie działalności związanej z przetworzeniem odpadów, co zostało opisane w raporcie wraz z uwarunkowaniami technicznymi i zastosowanymi technologiami. Całość przedsięwzięcia będzie bezpośrednio pozytywnie oddziaływała na gospodarowanie odpadami, które dzięki przetworzeniu zostaną ponownie wykorzystane w najbardziej pożądanym sposobie tj. do wytworzenia energii.

#### Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia

Przedstawiono metody prognozowania wskazując, metodologię oraz uwarunkowania i czynniki oceny oddziaływania na środowisko wskazując elementy na jakie oddziałuje inwestycja i w jakim zakresie. Oparto się na standardowych metodach badawczych stosowanych do analiz w zakresie oddziaływań zidentyfikowanych dla wskazanej inwestycji.

#### Działania mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody w tym propozycji monitoringu oddziaływania na etapie budowy lub użytkowania

Dokonano analizy wskazując brak oddziaływań w zakresie środowiska przyrodniczego, w związku, z czym nie stwierdza się potrzeby określenia działań zapobiegawczych, ograniczających czy też kompensacji. Nie określono zakresu monitoringu wskazując prawne warunki funkcjonowania przedsięwzięcia i wynikające z przepisów wymogi sprawozdawczości i nadzoru odpowiednich organów i służb.

#### Obszar ograniczonego użytkowania

Biorąc pod uwagę zakres i przedmiot inwestycji nie istnieje potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

#### Analiza możliwych konfliktów społecznych z planowanym przedsięwzięciem

Przedstawiono możliwe problemy i kwestie mogące budzić sprzeciw społeczny. Wskazano zasadność oba społecznych i potencjalne kwestie podejmowane w sporze społecznym. Zwrócono uwagę na fakt funkcji terenu i jego przeznaczenia, warunków lokalizacyjnych względem najbliższej zabudowy mieszkalnej i zasadności podejmowanych postulatów przez lokalną społeczność. Na tym etapie nie stwierdzono wpłynięcia formalnego sprzeciwu wnoszonego przez stronę w postępowaniu administracyjnym.

#### Wskazanie trudności wynikających z niedostatków technicznych lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport

Nie stwierdzono.

## **22. OŚWIADCZENIE AUTORA, A W PRZYPADKU GDY WYKONAWCĄ RAPORTU JEST ZESPÓŁ AUTORÓW - KIERUJĄCEGO TYM ZESPOŁEM, O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 66 UST. 1 PKT 19a, STANOWIĄCE ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU**

Wymagane oświadczenie stanowi załącznik nr 3 do niniejszego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

## **23. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA**

Przy sporządzaniu raportu wykorzystano następujące akty prawne, dokumenty, opracowania i inne materiały archiwalne:

### **Akty prawne:**

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. U. WE L197/30);
- Dyrektywa Ptasia EWG 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (ze zmianami), wraz z załącznikami;
- Dyrektywa Siedliskowa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, będącej elementem prawa Unii Europejskiej wraz z załącznikami;
- Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327/1 z 22.12.2000, z późn. zm.);
- Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego sporządzona w Helsinkach dnia 09 kwietnia 1992 r. (Dz. U. 2000 nr 28 poz. 346);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – tekst jednolity (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 02. Nr 8, poz. 70);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 r., poz. 93);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011. nr 25, poz. 133);
- 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 – tekst jednolity (Dz. U. 2014 poz. 1713);
- 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 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U.2016 poz. 2033);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz.1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów

- instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014 poz. 1169);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923);
  - 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. 2014 poz. 1409);
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1967 wraz z załącznikiem: Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry);
  - Uchwała Nr XXX/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu – tekst jednolity (Dz. Urz. Zach. z 2014 r. poz. 1637 ze zm.);
  - Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2018 poz. 1614);
  - Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2018 poz. 21);
  - Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268);
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2018 r., poz. 2067 ze zm.);
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 r., poz. 799 ze zm.);
  - Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081);

#### **Spis materiałów źródłowych:**

- Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Tomiałojć L., Stawarczyk T. PTPP „pro Natura”. Wrocław, 2003 r.;
- Chodkiewicz T., Meissner W., Chylarecki P., Neubauer G., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Betleja J., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P. 2016. Monitoring Ptaków Polski w latach 2015–2016. Biuletyn Monitoringu Przyrody 15: 1–86.
- Dzwonko. Z. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Instytut Botaniki UJ – Sorus, Poznań – Kraków, 2007 r.;
- Faliński J., Sukcesja roślinności na nieużytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej. Wiad.Bot.30(1), 1986 r.;
- Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska. Liro A., Fundacja IUCN Poland, Warszawa, 1995 r.;
- Kondradzki Jerzy., Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2002 r.;
- Makomaska - Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa;
- Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoiku w skali 1: 1 000 000, PIG, 2010 r.;
- Mapa Hydrogeologiczna Polski, 1 : 50 000, Arkusz – Kołobrzeg - 43, PIG Warszawa;
- Mapa podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondradzkiego, 2000 r.;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1: 1 000;
- Mapy glebowo-rolnicze 1: 5 000;
- Mapy topograficzne, skala 1: 10 000 oraz 1: 50 000;

- Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, 2001 r., 2017;
- Metodyka Oceny Poziomu Emisji Gazów Ciepłarnianych w wybranych powiatach dla lat 2005,2010 i 2013 z podziałem na sektory, Wyd. Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2015;
- Mielcarek P. 2012. Weryfikacja wartości współczynników emisji amoniaku i gazów ciepłarnianych z produkcji zwierzęcej, Inżynieria Rolnicza. Z.4(139) t.1 s. 267-276;
- Paszyński J., Skoczek J. (oprac.), Badania klimatu lokalnego, Dok. Geogr., 5, s. 116, Warszawa, 1964 r.;
- Pawłowski B., Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [w:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski. Wyd. 3. 1, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. ss. 237-269, 1977 r.;
- Przyroda Pomorza Zachodniego, praca zbiorowa, Szczecin 2002 r.;
- Richling A., Katarzyna Ostaszewska, Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa, 2009 r.;
- Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu, PWN, Warszawa, 1996 r.;
- Standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000 „Zatoka Pomorska PLB990003”.
- Szafer W., Zarzycki K. (red). Szata roślinna Polski. T. I. PWN, Warszawa 1977 r.;
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski; arkusz Kołobrzeg nr 15 A, w skali 1: 50 000, opracowanie: Przedsiębiorstwo Geologiczne, udostępnił PIG Warszawa;
- Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego, BKP, Szczecin, 2011 r.;
- Wysocki Cz., Sikorski P. Fitosocjologia stosowana. Wydawn. SGGW, Warszawa, 2002 r.;
- Zasoby sieci internetowej: [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl), <http://www.isok.gov.pl/pl/>; <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>; [www.natura2000.-gdos.gov.pl/natura2000](http://www.natura2000.-gdos.gov.pl/natura2000), [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)., [www.wios.szczecin.pl](http://www.wios.szczecin.pl);
- Zawadzka D., Ciach M., Figarski T., Kajtoch Ł., Rejt Ł. 2013. Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. GDOŚ, Warszawa.

**24. PODPIS AUTORA, A W PRZYPADKU GDY WYKONAWCĄ RAPORTU JEST ZESPÓŁ AUTORÓW - KIERUJĄCEGO TYM ZESPOŁEM, WRAZ Z PODANIEM IMIENIA I NAZWISKA ORAZ DATY SPORZĄDZENIA RAPORTU**

**SKŁAD ZESPOŁU OPRACOWUJĄCEGO RAPORT:**

mgr inż.        **Urszula Arciuszkiewicz-Rachuta**  
mgr                **Marcin Rachuta**

**Data i podpis kierującego zespołem autorów:**

22.11.2019 r.