

WYKONAWCA:	Eko-Południe Łukasz Pierzyna ul. Ligocka 70, 43-502 Czechowice-Dziedzice
PROWADZĄCY INSTALACJĘ:	Metal Expert Sp. z o.o. z siedzibą: ul. Słomińskiego 5/231, 00-195 Warszawa
TEMAT:	Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: <i>Zmiana decyzji Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 13 grudnia 2019 r. zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia:</i> <i>- Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF</i>
NR PROJEKTU:	2023/05/01
LOKALIZACJA INSTALACJI:	Elbląg, ul. Kwiatkowskiego 14 Kod pocztowy: 82-300 Elbląg Powiat: miasto na prawach powiatu
Opracował zespół:	mgr inż. Łukasz Pierzyna Ewa Pierzyna mgr inż. Piotr Więzik
Kierownik zespołu:	mgr inż. Łukasz Pierzyna

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU	23
2. WPROWADZENIE	39
2.1. INWESTOR	39
2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	39
2.2.1. <i>Stan aktualny</i>	39
2.2.2. <i>Przedsięwzięcia w trakcie realizacji</i>	40
2.2.2.1. Rodzaj przedsięwzięcia w trakcie realizacji	40
2.2.2.2. Klasyfikacja przedsięwzięcia w trakcie realizacji	41
2.2.3. <i>Planowane przedsięwzięcie, będące przedmiotem niniejszej dokumentacji</i>	41
2.2.3.1. Rodzaj planowanego przedsięwzięcia	41
2.2.3.2. Cechy przedsięwzięcia	41
2.2.3.3. Skala planowanego przedsięwzięcia	42
2.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	42
2.4. PODSTAWA PRAWNA	42
2.5. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA	43
2.6. INFORMACJE O DOFINANSOWANIU PROJEKTU	44
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH I KULTUROWYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DN. 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	45
3.1. JAKOŚĆ POWIETRZA	45
3.2. STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO	45
3.3. POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	45
3.4. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	46
3.5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	46
3.6. POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY	46
3.7. KLIMAT	47
3.8. WODY POWIERZCHNIOWE	47
3.9. WODY PODZIEMNE	48
3.10. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODY NA TERENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	48
3.10.1. <i>Flora</i>	48
3.10.2. <i>Fauna</i>	48
3.10.3. <i>Siedliska</i>	49
3.11. OBSZARY WODNO-BŁOTNE, INNE OBSZARY O PŁYTKIM ZALEGANIU WÓD PODZIEMNYCH, W TYM SIEDLISKA ŁĘGOWE ORAZ UJŚCIA RZEK	49
3.12. OBSZARY WYBRZEŻY I ŚRODOWISKO MORSKIE	49
3.13. OBSZARY GÓRSKIE LUB LEŚNE	49

3.14.	OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ, W TYM STREFY OCHRONNE UJĘĆ WÓD I OBSZARY OCHRONNE ZBIORNIKÓW WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH	49
3.15.	OBSZARY WYMAGAJĄCE SPECJALNEJ OCHRONY ZE WZGLĘDU NA WYSTĘPOWANIE GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT LUB ICH SIEDLISK LUB SIEDLISK PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH OCHRONĄ, W TYM OBSZARY NATURA 2000 ORAZ POZOSTAŁE FORMY OCHRONY PRZYRODY	49
3.15.1.	<i>Natura 2000</i>	49
3.15.1.1.	Usytuowanie przedsięwzięcia na tle Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków	50
3.15.1.2.	Usytuowanie przedsięwzięcia na tle Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory	50
3.15.2.	<i>Ustanowione formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody inne niż obszary Natura 2000</i>	50
3.15.3.	<i>Korytarze ekologiczne</i>	50
3.16.	OBSZARY, NA KTÓRYCH STANDARDY JAKOŚCI ŚRODOWISKA ZOSTAŁY PRZEKROCZONE LUB ISTNIEJE PRAWDOPODOBIEŃSTWO ICH PRZEKROCZENIA	51
3.17.	KRAJOBRAZ	51
3.17.1.	<i>Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne</i>	51
3.18.	OBSZARY PRZYLEGAJĄCE DO JEZIOR	51
3.19.	UZDROWISKA I OBSZARY OCHRONY UZDROWISKOWEJ	51
3.20.	ZABYTKI	52
3.21.	STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE	52
3.22.	ZŁOŻA SUROWCÓW KOPALNYCH	52
4.	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	53
4.1.	RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA	53
4.2.	SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA	53
4.3.	LOKALIZACJA	53
4.3.1.	<i>Lokalizacja w świetle miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego</i>	53
4.3.2.	<i>Lokalizacja w świetle zagrożenia powodziowego</i>	54
4.3.3.	<i>Stan istniejący i dotychczasowy sposób wykorzystania terenu</i>	54
4.3.4.	<i>Zagospodarowanie terenu w otoczeniu przedsięwzięcia</i>	54
4.4.	POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI ORAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	55
4.4.1.	<i>Powierzchnia obiektu budowlanego</i>	55
4.5.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	55
4.5.1.	<i>Aktualny stan zagospodarowania terenu</i>	55
4.5.2.	<i>Planowane zagospodarowanie terenu</i>	56
4.6.	POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ W MIEJSCU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	56
4.7.	ZAOPATRZENIE W MEDIA	56
4.8.	WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU	56
4.8.1.	<i>Faza budowy</i>	56
4.8.2.	<i>Faza użytkowania</i>	57
4.9.	CZAS PRACY I ZATRUDNIENIE	58
4.10.	GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	58

4.10.1.	<i>Opis instalacji istniejących - Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn</i>	58
4.10.2.	<i>Opis instalacji będącej w realizacji – Hala cz. V i objętej odrębnym postępowaniem administracyjnym dot. wydania odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której niniejsza dokumentacja nie dotyczy</i>	60
4.10.2.1.	Obróbka cieplna i cieplno–chemiczna	61
4.10.2.2.	Obróbka plastyczna	62
4.10.2.3.	Obróbka mechaniczna	62
4.10.2.3.1.	Oczyszczanie komorowe (śrutowanie/piaskowanie)	62
4.10.2.3.2.	Szlifowanie	62
4.10.2.3.3.	Cięcie laserem	62
4.10.2.3.4.	Druk 3D – napawanie metali laserem	63
4.10.2.4.	Instalacje technologiczne pomocnicze	63
4.10.3.	<i>Opis instalacji istniejących – Hala cz. IV - Instalacja pirolizy, która jest przedmiotem niniejszej dokumentacji</i>	64
4.10.3.1.	Definicje i wymagania formalno-prawne	64
4.10.3.2.	Charakterystyka techniczna i technologiczna instalacji pirolizy – stan istniejący – przetwarzanie odpadów drewnopochodnych i biomasy	66
4.10.4.	<i>Opis planowanego przedsięwzięcia Charakterystyka techniczna i technologiczna instalacji pirolizy z uwzględnieniem dodatkowego odpadu w postaci RDF</i>	66
4.10.4.1.	Opis wariantów przedsięwzięcia, których warunki realizacji określa decyzja środowiskowa z dn. 13.12.2019 r. [D.3.4]	69
4.11.	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, WODY, MATERIAŁÓW, ŚRODKÓW CHEMICZNYCH, PALIW, ENERGII ORAZ WIELKOŚĆ PRODUKCJI LUB ŚWIADCZONYCH USŁUG W CAŁYM ZAKŁADZIE PO REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	70
4.11.1.	<i>Produkcja wyrobów i konstrukcji stalowych, które nie stanowią przedmiotu niniejszej dokumentacji</i>	70
4.11.2.	<i>Instalacja pirolizy, będąca przedmiotem niniejszej dokumentacji</i>	71
4.11.2.1.	Odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego	71
4.11.2.2.	Odpady RDF	72
5.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA ORAZ SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU JEGO NIEPODEJMOWANIA	73
5.1.	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ	73
5.2.	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	74
5.3.	RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	74
5.3.1.	<i>Charakterystyka techniczna i technologiczna instalacji pirolizy przy zastosowaniu ustabilizowanych osadów ściekowych</i>	74
5.3.2.	<i>Przewidywana ilość wykorzystywanych surowców, wody, materiałów, środków chemicznych, paliw, energii oraz wielkość produkcji lub świadczonych usług w instalacji pirolizy w przypadku wykorzystania odpadów osadów ściekowych - racjonalny wariant alternatywny</i>	77
5.3.3.	<i>Analiza oddziaływania na jakość powietrza w wariantcie alternatywnym Instalacja pirolizy – wariant alternatywny, zasilanie ustabilizowanymi osadami ściekowymi</i>	78

5.3.3.1.	Standardy emisyjne	81
5.3.3.2.	Modelowanie poziomów substancji w powietrzu	81
5.3.3.2.1.	Zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu	81
5.3.3.2.2.	Pełny zakres obliczeniowy	82
5.3.3.2.3.	Omówienie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu	82
5.3.3.2.4.	Interpretacja graficzna wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza	83
5.3.4.	<i>Analiza oddziaływana na klimat akustyczny w wariacie alternatywnym</i>	84
5.3.5.	<i>Gospodarka odpadami w wariacie alternatywnym</i>	84
5.3.5.1.	Rodzaje i ilości przyjmowanych odpadów	84
5.3.5.1.1.	Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów Miejsce powstawania odpadów Podstawowy skład i właściwości	84
5.3.5.1.2.	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko	84
5.3.5.1.3.	Kanalizacja wód opadowych i roztopowych	88
5.3.6.	<i>Oddziaływanie na klimat – wariant alternatywny</i>	89
5.4.	PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	89
5.5.	RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM	90
5.6.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 66 UST. 1 PKT. 6 I 6A USTAWY [1.2]	91
6.	PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	93
7.	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE BUDOWY OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, KTÓRYCH MOWA W OB. 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 – ETAP BUDOWY	93
7.1.	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	93
7.2.	GOSPODARKA ODPADAMI	93
7.3.	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI	93
7.4.	LOKALIZACJA ZAPLECZA BUDOWY	93
7.5.	ODWODNIENIE WYKOPÓW BUDOWLANYCH	93
7.6.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI	93
7.7.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY W ZAKRESIE ZANIECZYSZCZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH, PODZIEMNYCH, POWIERZCHNI ZIEMI I GLEBY	94
7.8.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY NA KRAJOBRAZ I ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	94
7.9.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY NA DZIEDZICTWO KULTUROWE	94
7.10.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY W ZAKRESIE ZDROWIA OKOLICZNYCH MIESZKAŃCÓW I PRACOWNIKÓW	94

7.11.	ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, TRANSPORTU I INFRASTRUKTURY	94
8.	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI	95
8.1.	ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ POWIETRZE	95
8.1.1.	<i>Źródła i wielkość emisji substancji do powietrza</i>	95
8.1.1.1.	Źródła istniejące (Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn)	95
8.1.1.1.1.	Stanowiska spawalnicze E1 E2	95
8.1.1.1.2.	Wentylacja ogólna Hali cz. I (E3, E4, E5)	97
8.1.1.1.3.	Wentylacja ogólna Hali cz. II (E6 i E7)	99
8.1.1.1.4.	Wentylacja ogólna Hali cz. III (E8 i E9)	102
8.1.1.1.5.	Kabina śrutownicza w Małym Magazynie – <u>nowe źródło emisji</u>	105
8.1.1.2.	Opis instalacji będącej w realizacji – Hala cz. V i objętej odrębnym postępowaniem administracyjnym dot. wydania odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której niniejsza dokumentacja nie dotyczy	106
8.1.1.2.1.	Szafki butli z amoniakiem	106
8.1.1.2.2.	Wanna hartownicza olejowa	107
8.1.1.2.3.	Wentylacja ogólna Hali H5	108
8.1.1.3.	Instalacja pirolizy, <u>z uwzględnieniem planowanego przedsięwzięcia</u> , tj. zasilania odpadami RDF	113
8.1.1.4.	Rodzaj i wielkość emisji z transportu samochodowego	118
8.1.2.	<i>Standardy emisyjne</i>	123
8.1.3.	<i>Modelowanie poziomów substancji w powietrzu</i>	123
8.1.3.1.	Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu	123
8.1.3.2.	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu i poziomy odniesienia	123
8.1.3.3.	Położenie źródeł	124
8.1.3.4.	Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu	125
8.1.3.5.	Dane meteorologiczne	125
8.1.3.5.1.	Charakterystyki stanów równowagi atmosfery	125
8.1.3.5.2.	Prędkość i kierunki wiatrów	126
8.1.3.5.3.	Warunki klimatyczne	126
8.1.3.6.	Parametry wyrzutu	126
8.1.3.7.	Wyniki obliczeń poziomów substancji w powietrzu	126
8.1.3.7.1.	Zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu	126
8.1.3.7.2.	Pełny zakres obliczeniowy	128
8.1.3.7.3.	Omówienie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu	128
8.1.3.7.4.	Interpretacja graficzna wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza	129
8.2.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	129
8.2.1.	<i>Źródła i wielkość emisji hałasu do środowiska</i>	130
8.2.1.1.	Istniejące źródła hałasu (Hala cz. I, II i III)	130
8.2.1.1.1.	Kubaturowe źródła hałasu – istniejące (Hala cz. I, II i III)	130
8.2.1.1.2.	Punktowe źródła hałasu – istniejące (Hala cz. I, II i III)	131
8.2.1.2.	Źródła hałasu związane z instalacją będącą w realizacji – Hala cz. V i objętą odrębnym postępowaniem administracyjnym dot. wydania odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której niniejsza dokumentacja nie dotyczy	132
8.2.1.2.1.	Kubaturowe źródła hałasu	132
8.2.1.2.2.	Punktowe źródła hałasu	133

8.2.1.3.	Źródła hałasu związane z planowanym przedsięwzięciem - instalacją pirolizy (Hala cz. IV)	134
8.2.1.3.1.	Kubaturowe źródła hałasu związane z instalacją pirolizy (Hala cz. IV)	134
8.2.1.3.2.	Punktowe źródła hałasu związane z instalacją pirolizy (Hala cz. IV)	134
8.2.2.	<i>Liniowe źródła hałasu (transport samochodowy) - łącznie, stan aktualny, przedsięwzięcia w realizacji – Hala H5 i planowane przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszej dokumentacji - piroliza</i>	135
8.2.3.	<i>Obiekty lub urządzenia ograniczające emisję hałasu</i>	136
8.2.4.	<i>Oddziaływanie zakładu na klimat akustyczny</i>	136
8.2.4.1.	Definicja i dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	136
8.2.4.2.	Tereny chronione przed hałasem	137
8.2.4.3.	Punkty recepcyjne (obserwacji)	138
8.2.4.4.	Metodyka i sposób przeprowadzenia obliczeń uciążliwości akustycznej	138
8.2.4.5.	Omówienie wyników i wnioski	138
8.2.4.6.	Graficzne przedstawienie wyników obliczeń modelowania poziomów hałasu w środowisku	139
8.3.	EMISJA I ODDZIAŁYWANIA PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	139
8.4.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA ORAZ ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE, W TYM JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD	139
8.4.1.	<i>Pobór wody</i>	139
8.4.1.1.	Aktualny pobór wody – etap eksploatacji	139
8.4.1.2.	Przewidywany pobór wody – etap eksploatacji	139
8.4.2.	<i>Gospodarka ściekowa</i>	139
8.4.2.1.	Źródła ścieków	139
8.4.2.1.1.	Ścieki bytowe	139
8.4.2.1.1.1.	Stan aktualny	139
8.4.2.1.1.2.	Stan po wprowadzeniu przedsięwzięcia	139
8.4.2.1.2.	Ścieki przemysłowe	139
8.4.2.1.2.1.	Stan aktualny	140
8.4.2.1.2.2.	Planowane przedsięwzięcie	140
8.4.3.	<i>Wody opadowe</i>	140
8.4.3.1.	Stan aktualny	140
8.4.3.2.	Stan po wprowadzeniu przedsięwzięcia	140
8.4.4.	<i>Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, w tym jednolite części wód</i>	
	<i>Oddziaływanie na wody podziemne, w tym jednolite części wód podziemnych</i>	140
8.4.4.1.	Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami na obszarze dorzecza	141
8.4.4.2.	Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym	141
8.4.4.3.	Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy	141
8.4.4.4.	Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich	142
8.4.4.5.	Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych	142
8.4.4.6.	Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym	142
8.5.	GOSPODARKA ODPADAMI	142
8.5.1.	<i>Stan aktualny</i>	142
8.5.2.	<i>Planowane przedsięwzięcie</i>	142
8.5.2.1.	Rodzaje i ilości przyjmowanych odpadów	142

8.5.2.1.1.	Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów Miejsce powstawania odpadów Podstawowy skład i właściwości	144
8.5.2.2.	Kanalizacja wód opadowych i roztopowych	147
8.5.2.3.	Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko	148
8.6.	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY	148
8.7.	ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE, A TAKŻE NA OBSZARY CHRONIONE W TYM OBSZARY NATURA 2000 ODDZIAŁYWANIE NA BIORÓŻNORODNOŚĆ	149
8.8.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	149
8.8.1.	<i>Zmiany klimatu na Ziemi</i>	149
8.8.1.1.	Emisja gazów cieplarnianych	152
8.8.1.2.	Oddziaływanie na bioróżnorodność	153
8.8.2.	<i>Adaptacja do zmian klimatu</i>	153
8.8.2.1.	Analiza wrażliwości	154
8.9.	ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ	155
8.10.	ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE ORAZ ZABYTKI	155
8.11.	ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI ARCHEOLOGICZNE	155
8.12.	PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCE 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	155
8.13.	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA	156
8.14.	PRZEWIDYWANE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	156
8.15.	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 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 – ETAP EKSPLOATACJI	156
8.15.1.	<i>Emisja substancji do powietrza</i>	156
8.15.2.	<i>Emisja hałasu</i>	157
8.15.3.	<i>Emisja odpadów</i>	157
8.15.4.	<i>Pobór wody i emisja ścieków</i>	157
8.15.4.1.	Pobór wody	157
8.15.4.2.	Emisja ścieków	157
8.15.4.2.1.	Ścieki przemysłowe	157
8.15.4.2.2.	Ścieki socjalno-bytowe	157
8.15.4.2.3.	Wody opadowe i roztopowe	158
8.15.5.	<i>Zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego</i>	158
9.	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE LIKWIDACJI 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 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 – ETAP LIKWIDACJI	159
10. OCENA RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI STOSOWANYCH TECHNOLOGII W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	160
10.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	160
10.1.1. <i>Klasyfikacja zakładu do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>	160
10.1.2. <i>Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej Oddziaływanie na środowisko w wyniku poważnej awarii przemysłowej oraz działania techniczne i organizacyjne zapobiegające możliwości wystąpienia poważnej awarii lub ograniczające jej skutki</i>	162
10.2. OCENA RYZYKA ZAGROŻENIA POWODZIĄ	162
10.3. OCENA RYZYKA WYSTĄPIENIA KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI STOSOWANYCH TECHNOLOGII W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	162
10.3.1. <i>Opis ryzyka katastrofy budowlanej z uwagi na geotechniczne warunki posadowienia obiektów, w tym ocena ryzyka związanego z aktywnością sejsmiczną w tym rejonie Przewidywane zabezpieczenia zaprojektowane w celu wyeliminowania lub niwelacji czynników niekorzystnych</i>	162
10.3.2. <i>Opis ryzyka zawalenia dachów obiektów ze względu na obfite opady śniegu Przewidywane środki techniczne lub organizacyjne zabezpieczające przed katastrofą budowlaną</i>	163
10.3.3. <i>Opis ryzyka uszkodzenia lub katastrofy budowlanej obiektów zakładowych w wyniku obciążenia wiatrem Przyjęte zabezpieczenia projektowe w celu wzmocnienia odporności na wzrost siły i częstotliwości wiatrów huraganowych</i>	163
10.3.4. <i>Zabezpieczenia odgromowe zakładu przed wyładowaniami atmosferycznymi</i>	163
10.3.5. <i>Ocena ryzyka zagrożenia katastrofą budowlaną na etapie budowy i eksploatacji wynikającej z innych czynników niż naturalne Przewidywane rozwiązania techniczne i organizacyjne</i>	164
11. SPOSOBY ZAPOBIEGANIA I/LUB OGRANICZANIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, SPOSOBY OSIĄGANIA WYSOKIEGO POZIOMU OCHRONY ŚRODOWISKA JAKO CAŁOŚCI, ANALIZA ZGODNOŚCI Z BAT	164
12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	165
13. KONIECZNOŚĆ USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	166
14. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	166
15. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	167

15.1.	MONITORING NA ETAPIE BUDOWY	167
15.2.	MONITORING NA ETAPIE UŻYTKOWANIA	167
16.	TRUDNOŚCI NAPOTKANE PRZY OPRACOWYWANIU RAPORTU	168
17.	ZAŁĄCZNIKI	169
17.1.	AKTUALNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA	169
17.2.	WYDRUKI DANYCH WEJŚCIOWYCH I WYNIKÓW MODELOWANIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU - WARIANT REALIZOWANY	171
17.3.	WYDRUKI DANYCH WEJŚCIOWYCH I WYNIKÓW MODELOWANIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU - WARIANT ALTERNATYWNY	173
17.4.	WYDRUKI DANYCH WEJŚCIOWE ORAZ WYNIKÓW OBLICZEŃ ODDZIAŁYWANIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY	175
17.4.1.	<i>Wydruki danych wejściowych oraz wyników modelowania poziomów hałasu w środowisku - pora dzienna</i>	177
17.4.2.	<i>Wydruki danych wejściowych oraz wyników modelowania poziomów hałasu w środowisku - pora nocna</i>	179
17.5.	WYNIKI PRZYKŁADOWYCH BADAŃ SUROWCA W POSTACI ODPADÓW DREWNOPOCHODNYCH Z PRZEMYSŁU MEBLOWEGO	181
17.6.	OŚWIADCZENIE KIERUJĄCEGO ZESPOŁEM O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ O KTÓRYCH MOWA W ART. 74A UST. 2 USTAWY OOŚ	183
17.7.	CHARAKTERYSTYKA JCW POWIERZCHNIOWYCH PRZEJŚCIOWYCH NR TWIWB1 – ZALEW WIŚLANY (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)	185
17.8.	CHARAKTERYSTYKA JCW PODZIEMNYCH NR 19 (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)	185
17.9.	UMOWA NR 44921/01 O ZAOPATRZENIE W WODĘ I ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW ZAWARTA W DN. 17- 04-2023 R. POMIĘDZY EPWIK SP. Z O.O. W ELBLĄGU, A METAL EXPERT SP. Z O.O. S.K.A. W WARSZAWIE (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)	185
17.10.	UMOWA NR 33446/03 NA ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH ZAWARTA W DN. 21.02.2020 R. POMIĘDZY ELBLĄSKIM PRZEDSIĘBIORSTWEM WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ELBLĄGU – SP. Z O.O. A METAL EXPERT SP. Z .O.O. SP. J. (KOPIA CYFROWA NA PŁYCCIE CD)	185
17.11.	POZWOLENIE WODNOPRAWNE DECYZJA DYREKTORA ZARZĄDU ZLEWNI W ELBLĄGU, PAŃSTWOWEGO GOSPODARSTWA WODNEGO WODY POLSKIE Z DN. 14 MARCA 2022 R. ZN. GD.ZUZ.2.4210.40.2022.MCS UDZIELAJĄCA METAL EXPERT SP. Z O.O. SP.J. POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO NA WPROWADZANIE DO URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH NALEŻĄCYCH DO EPWIK SP. Z O.O. W ELBLĄGU ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH ZAWIERAJĄCYCH SUBSTANCJE SZCZEGÓLNIENIE SZKODLIWE DLA ŚRODOWISKA WODNEGO Z ZAKŁADU W ELBLĄGU PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO 14 (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)	185
17.12.	POZWOLENIE NA WYTWARZANIE ODPADÓW UWZGLĘDNIAJĄCE ZEZWOLENIE NA PRZETWARZANIE ODPADÓW W INSTALACJI PIROLIZY DECYZJA PREZYDENTA MIASTA ELBLĄGA Z DN. 13 GRUDNIA 2022 R. ZN. DOŚ.6230.5.2021.MŻ UDZIELAJĄCA METAL EXPERT SP. Z O.O. SP.J. POZWOLENIA NA WYTWARZANIE ODPADÓW ORAZ ZEZWOLENIA NA PRZETWARZANIE ODPADÓW W INSTALACJACH ZAKŁADU PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO 14 W ELBLĄGU (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)	185
17.13.	DECYZJA PREZYDENTA MIASTA ELBLĄGA (ZNAK: DOŚ.6220.29.2019.AZ) Z DNIA 13.12.2019R. STWIERDZAJĄCA BRAK POTRZEBY PRZEPROWADZENIA OCENY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.:	

<i>„ROZBUDOWA HALI PRODUKCYJNEJ O CZ. IV WRAZ Z BUDOWĄ INSTALACJI DO ODZYSKU ENERGII METODĄ PIROLIZY ODPADÓW DREWNOPOCHODNYCH I BIOMASY NA TERENIE ZAKŁADU METAL EXPERT SP. Z O.O. SP. J. PRZY UL. KWIATKOWSKIEGO 14 W ELBLĄGU” (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)</i>	185
17.14. POSTANOWIENIA I OPINIE (DOŁĄCZONE W WERSJI CYFROWEJ NA PŁYCCIE CD)	185
17.14.1. <i>Opinia Zarządu Zlewni w Elblągu PGW Wody Polskie z dn. 15.09.2021 r. zn. GD.ZZŚ.2.435.199.2021.MK nie stwierdzająca potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania w/w przedsięwzięcia na środowisko (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)</i>	186
17.14.2. <i>Opinia PPIS dla miasta i Powiatu Elbląg z dn. 24.09.2021 r. zn. ZNS.4451.1.48.2021.RG.2 stwierdzająca istnienie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)</i>	186
17.14.3. <i>Postanowienie RDOŚ w Olsztynie z dn. 12.01.2023 r., zn. WSTE.4220.233.2022 wyrażające opinię, że dla zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ z dn. 13 grudnia 2019 r. dla przedsięwzięcia „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp.j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu” nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)</i>	186
17.14.4. <i>Postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga z dnia 28.02.2023 r. o nałożeniu na inwestora Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. ul. Słomińskiego 5/231, 00-195 Warszawa obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF oraz ustabilizowane osady ściekowe” (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)</i>	186
18. RYSUNKI	187

SPIS TABEL

Tabela 1	Aktualny stan jakości powietrza	45
Tabela 2	Bilans powierzchni działki	55
Tabela 3	Media	56
Tabela 4	Bilans masowy dla produkcji w Halach cz. I, II, III i V, które nie stanowią przedmiotu niniejszej dokumentacji	70
Tabela 5	Bilans masowy dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego	71
Tabela 6	Bilans energii elektrycznej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) - odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego	71
Tabela 7	Bilans energii cieplnej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) - odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego	71
Tabela 8	Bilans masowy dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – odpady RDF	72
Tabela 9	Bilans energii elektrycznej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – RDF	72
Tabela 10	Bilans energii cieplnej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – RDF	72
Tabela 11	Bilans masowy dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – ustabilizowany osad ściekowy – racjonalny wariant alternatywny	77
Tabela 12	Bilans energii elektrycznej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – ustabilizowany osad ściekowy	77
Tabela 13	Bilans energii cieplnej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – ustabilizowany osad ściekowy	78
Tabela 14	Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze spalania syngazu w silnikach tłokowych pracujących w cyklu OTTO – wariant alternatywny, ustabilizowany osad ściekowy	79
Tabela 15	Rodzaj i wielkość emisji z awaryjnego spalania syngazu w pochodni – wariant alternatywny, ustabilizowane osady ściekowe	80
Tabela 16	Źródła nowe – instalacja pirolizy (EP1, EP2), wariant alternatywny, ustabilizowane osady ściekowe	80
Tabela 17	Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	81
Tabela 18	Kryterium na opad pyłu – RDF	82
Tabela 19	Analiza stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h	83
Tabela 20	Analiza stężeń maksymalnych i średniorocznych odniesionych do wartości dopuszczalnych	83
Tabela 21	Rodzaj i ilości odpadów powstających w instalacji pirolizy	86
Tabela 22	Rodzaj i ilości odpadów powstających w kanalizacji wód opadowych i roztopowych	88
Tabela 23	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów	89
Tabela 24	Źródła istniejące (Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn)	95
Tabela 25	Rodzaj i wielkość emisji ze stanowisk spawalniczych (E1 i E2) – emisja łączna	96
Tabela 26	Stanowiska spawalnicze E1 i E2 - emisja w przeliczeniu na 1 stanowisko	97
Tabela 27	Rodzaj i wielkość emisji ze szlifowania w Hali cz. I (E3, E4 i E5) – emisja łączna	98
Tabela 28	Szlifowanie spawów - E3, E4 i E5 - emisja w przeliczeniu na 1 stanowisko	98
Tabela 29	Rodzaj i wielkość emisji z procesu impregnacji w Hali cz. I (E3, E4 i E5) – emisja łączna	99
Tabela 30	Emisja z procesu impregnacji - E3, E4 i E5 - emisja w przeliczeniu na 1 stanowisko	99
Tabela 31	Rodzaj i wielkość emisji ze spawania w Hali cz. II (E6 i E7) – emisja łączna	100
Tabela 32	Rodzaj i wielkość emisji ze szlifowania w Hali cz. II (E6 i E7) – emisja łączna	101
Tabela 33	Spawanie i szlifowanie w Hali cz. 2 - emisja w przeliczeniu na 1 emitor	101

Tabela 34	Emisja z procesu malowania i impregnacji (E6 i E7)	102
Tabela 35	Rodzaj i wielkość emisji ze spawania w Hali cz. III (E8 i E9) – emisja łączna	103
Tabela 36	Rodzaj i wielkość emisji ze szlifowania w Hali cz. III (E8 i E9) – emisja łączna	104
Tabela 37	Rodzaj i wielkość emisji z cięcia gazowego w Hali cz. III (E8 i E9) – emisja łączna	104
Tabela 38	Spawanie, szlifowanie i cięcie gazowe w Hali cz. III (E8 i E9) - emisja w przeliczeniu na 1 emitor	105
Tabela 39	Wyliczenie wyrzutu strumienia powietrza do atmosfery z systemu filtrowentylacji kabiny śrutowniczej	105
Tabela 40	Rodzaj i wielkość emisji z kabiny śrutowniczej w Małym Magazynie (E10)	106
Tabela 41	Nowe źródła emisji substancji do powietrza związane z przedsięwzięciem w trakcie realizacji (Hala H5)	106
Tabela 42	Rodzaj i wielkość emisji z szafek butli z amoniakiem (E_H5-1)	107
Tabela 43	Rodzaj i wielkość emisji z wanny hartowniczej olejowej (E_H5-2)	108
Tabela 44	Rodzaj i wielkość unosu z procesu śrutowania do kubatury Hali H5	108
Tabela 45	Rodzaj i wielkość unosu z procesu szlifowania do kubatury Hali H5	109
Tabela 46	Rodzaj i wielkość unosu z procesu cięcia laserem do kubatury Hali H5	110
Tabela 47	Rodzaj i wielkość unosu z procesu druku 3D - napawania elementów metalowych laserem do kubatury Hali H5	111
Tabela 48	Łączna emisja z wentylacji ogólnej Hali H5	112
Tabela 49	Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze spalania syngazu w silnikach tłokowych pracujących w cyklu OTTO – odpady drewnopochodne	114
Tabela 50	Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze spalania syngazu w silnikach tłokowych pracujących w cyklu OTTO – RDF	115
Tabela 51	Rodzaj i wielkość emisji z awaryjnego spalania syngazu w pochodni – odpad drewnopochodny	116
Tabela 52	Rodzaj i wielkość emisji z awaryjnego spalania syngazu w pochodni - RDF	117
Tabela 53	Źródła nowe – instalacja pirolizy (EP1)	117
Tabela 54	Wskaźniki oraz wielkość emisji ze źródeł emisji niezorganizowanej – transport samochodowy	119
Tabela 55	Wartości odniesienia oraz dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu	124
Tabela 56	Stany równowagi atmosfery i prędkości wiatrów	126
Tabela 57	Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	127
Tabela 58	Kryterium na opad pyłu – RDF	127
Tabela 59	Analiza stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h	129
Tabela 60	Analiza stężeń maksymalnych i średniorocznych odniesionych do wartości dopuszczalnych	129
Tabela 61	Charakterystyka istniejących kubaturowych źródeł hałasu	131
Tabela 62	Charakterystyka istniejących punktowych źródeł hałasu	131
Tabela 63	Charakterystyka kubaturowych źródeł hałasu planowanej Hali H5	133
Tabela 64	Charakterystyka punktowych źródeł hałasu planowanej Hali H5	133
Tabela 65	Charakterystyka kubaturowych źródeł hałasu związanych z instalacją pirolizy	134
Tabela 66	Charakterystyka punktowych źródeł hałasu związanych z instalacją pirolizy	134
Tabela 67	Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych	135
Tabela 68	Charakterystyka liniowych źródeł hałasu – stan po rozbudowie	136
Tabela 69	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu	137

Tabela 70	Zestawienie wyników analizy akustycznej	138
Tabela 71	Rodzaj i ilości odpadów powstających w instalacji pirolizy	145
Tabela 72	Rodzaj i ilości odpadów powstających w kanalizacji wód opadowych i roztopowych	147
Tabela 73	Przewidywane emisje CO ₂ z procesu przetwarzania odpadów meblowych i RDF, a także osadów ściekowych w wariantcie alternatywnym	152
Tabela 74	Przewidywane zmiany klimatyczne na terenie Polski wg scenariusza emisji A1B	153
Tabela 75	Schemat oceny odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu	154
Tabela 76	Klasyfikacja zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	161
Tabela 77	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	165

SPIS WYKORZYSTANYCH AKTÓW PRAWNYCH

1. Podstawowe akty prawne:	
[1.1]	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.)
[1.2]	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 (t.j. Dz.U. z 2022r. poz. 1029)
[1.3]	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, ze zm. Dz. U. z 2022 r. poz. 1071)
[1.4]	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. z 2014 r. poz. 1169).
2. Ochrona powietrza:	
[2.1]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U. 2021, poz. 845)
[2.2]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. poz. 87)
[2.3]	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2021 r. poz. 1710)
[2.4]	Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji (Dz. U. 2020 poz. 2405)
[2.5]	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dn. 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1860)
[2.6]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881)
[2.7]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r., w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2019 r. poz. 1510)
[2.8]	Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1092 z późn. zm.)
2. Gospodarka odpadami:	
[3.1]	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699, z późn. zm.)
[3.2]	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)
[3.3]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r., poz. 93)
[3.4]	Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1622 z późn. zm.)
[3.5]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. z 2015 r. poz. 1694)
[3.6]	Rozporządzenie Komisji (UE) nr. 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. zastępujący załącznik III do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów oraz uchylający niektóre dyrektywy (Dz. U. UE. L. z 2014 r. Nr 365, str. 89)
[3.7]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz.U. z 2019 r. poz. 1755)
[3.8]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 2015 poz. 796)
[3.9]	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742)
[3.10]	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 296)
4. Ochrona przed hałasem:	
[4.1]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112)
[4.2]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 Nr 263, poz. 2202; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 32, poz. 223 oraz z Dz. U. 2007 r. Nr 105, poz. 718)
[4.3]	Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 1286; zm.: Dz. U. z 2020 r. poz. 61; zm.: Dz.U. z 2021 poz. 325)
5. Prawo budowlane i zagospodarowanie przestrzenne:	
[5.1]	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.)
[5.2]	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 503)
[5.3]	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 840)
[5.4]	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U. z 2020 r. poz. 296)

6. Gospodarka wodno-ściekowa i ochrona środowiska gruntowo-wodnego:	
[6.1]	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. — <i>Prawo wodne</i> (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2625 z późn. zm.)
[6.2]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311)
[6.3]	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t.j.: Dz. U. z 2020 r. poz. 2028 z późn. zm.)
[6.4]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. z 2019 r. poz. 1220)
[6.5]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Żeglugi Śródlądowej z dnia 8 lipca 2019 r. w sprawie dopuszczalnych ilości substancji zanieczyszczających, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1300)
[6.6]	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294)
[6.7]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. 2002 U. Nr 8, poz. 70)
[6.8]	Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1757)
[6.9]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1395)
[6.10]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r. poz. 300)
[6.11]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1475)
[6.12]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2148)
[6.13]	Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1841)
[6.14]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15 lipca 2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 1615) – w sprawie przyjęcia planu przeciwdziałania skutkom suszy
[6.15]	VI Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych AKPOŚK 2022 zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 5 maja 2022 r.
7. Ochrona przyrody:	
[7.1]	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j.: Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.)
[7.2]	Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 672 z późn. zm.)
[7.3]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409)
[7.4]	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183; zm.: Dz. U. z 2020 r. poz. 26.)
[7.5]	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)
[7.6]	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona) (Dz. U. UE. L. z 2010 r. Nr 20, str. 7 z późn. zm.)
[7.7]	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. UE. L. z 1992 r. Nr 206, str. 7 z późn. zm.)
8. Pozostałe akty prawne:	
[8.1]	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j.: Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 z późn. zm.)
[8.2]	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138)
[8.3]	Ustawa z dn. 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych gazach cieplarnianych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2065 z późn. zm.)
[8.4]	Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987 r. (Dz. U. z 1992 r. Nr 98, poz. 490, zm.: Dz.U. z 2019 poz. 1249)
[8.5]	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (2011/92/UE) (tekst jednolity) (Dz. U. UE. L. z 2012 r. Nr 26, str. 1 z późn. zm.)
[8.6]	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.)
[8.7]	Kodeks postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960 r. (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.)

[8.8]	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona) (Dz. U. UE. L. z 2010 r. Nr 334, str. 17 z późn. zm.)
[8.9]	Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 1286; zm.: Dz. U. z 2020 r. poz. 61, zm.: Dz.U. z 2021 r. poz.325)
[8.10]	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719, ze zm. Dz. U. z 2019 r. poz. 67)
[8.11]	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 296)
[8.12]	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
[8.13]	Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2002 r. Nr 96, poz. 860)
[8.14]	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych (Dz. U. z 1999 r. Nr 75, poz. 846), zmiany rozporządzenia: 1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 7 kwietnia 2000 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 29, poz. 366); 2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 lutego 2004 r. (Dz. U. z 2004 r. Nr 43, poz. 395)
[8.15]	Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 20 września 2006 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych (t.j. Dz. U. 2015 poz.34)

WYKORZYSTANE DOKUMENTY I LITERATURA

Dokumenty:	
D.1	UCHWAŁA NR XXXII/664/2017 RADY MIEJSKIEJ W ELBLĄGU z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Modrzewiny Południe w Elblągu
D.2	<p>Pozwolenia na budowę:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 20 lipca 2011 r. nr 249/2011 zmieniająca decyzję o pozwoleniu na budowę nr 179/2010 zn.: AiP.A.IV.73530-172/2010 z dn. 2010-04-29 wydaną inwestorowi Metal Expert Sp. z o.o. S.K.A. dla inwestycji „<i>hala produkcyjna z częścią biurową oraz odcinek drogi dojazdowej wraz ze zjazdem z drogi publicznej</i>” (Hala część 1) 2. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 18 października 2016 r. nr 504/2016 zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla Metal Expert Sp. z o.o., Sp. j. obejmujące „<i>rozbudowę hali produkcyjnej wraz z wydzieloną częścią socjalno-biurową wraz z zagospodarowaniem terenu</i>” (Hala część 2) 3. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 27 lipca 2017 r. nr 348/2017 zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla Metal Expert Sp. z o.o., Sp. j. obejmująca <i>rozbudowę hali produkcyjnej o halę część 3</i> (Hala część 3) 4. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 28 września 2020 r. nr 4040/2020 o zmianie decyzji o pozwoleniu na budowę nr 348/2017 dla inwestycji rozbudowa hali produkcyjnej o halę część 3 i halę część 4 wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną, zatwierdzająca zamienny projekt budowlany w zakresie obejmującym zmianę zagospodarowania terenu i charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego – hali nr 4 5. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 8 marca 2023 r. nr 13/2023 zatwierdzająca projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę obejmującego budowę budynku magazynowego wraz z elementami zagospodarowania terenu (budynek magazynowy ze śrutownicą)
D.3	<p>Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga (znak: GKIOŚ.OŚ.V.7525-82/2009) z dnia 22.01.2010 r. stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Proekologiczna produkcja kolistych tarcz kierowniczych równomiernie naprężonych” mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. 2. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga (znak: ROŚ.6220.90.2016.MS) z dnia 23.09.2016 r. stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa istniejącej hali produkcyjnej z wydzieloną częścią socjalno-biurową” zlokalizowanego przy ul. E. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu, planowanego dla potrzeb realizacji projektu pn.: „Wdrożenie do produkcji innowacyjnej instalacji waloryzacji odpadów z odzyskiem energii” 3. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga (znak: ROŚ.6220.8.2017.BC) z dnia 05.05.2017 r. stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o dodatkową część produkcyjną zwaną HALA część 3” 4. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019r. stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu”
D.4	<p>Pozwolenie na emisję:</p> <p>Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 26 stycznia 2018 r. zn. ROŚ.6225.11.2017.MS udzielająca Metal Expert Sp. z o.o. Sp.J. pozwolenia na wprowadzanie do powietrza gazów lub pyłów z instalacji zakładu przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu</p> <p>Zmiana</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 04 grudnia 2020 r. zn. DOŚ.6225.8.2020.MS. 2. Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 28 czerwca 2024 r. zn. DGMiOŚ-RNWIOŚ.6225.3.2024.AP2
D.5	<p>Pozwolenie na wytwarzanie odpadów i zezwolenie na przetwarzanie odpadów:</p> <p>Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 13 grudnia 2022 r. zn. DOŚ.6230.5.2021.MŻ udzielająca Metal Expert Sp. z o.o. Sp.J. pozwolenia na wytwarzanie odpadów z instalacji zakładu przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu powstających w wyniku działalności polegającej na produkcji wyrobów ze stali oraz pozwolenia na wytwarzanie odpadów powstających w wyniku eksploatacji instalacji do pirolizy, odzysk energii z odpadów w postaci elektrycznej oraz energii cieplnej i zezwoienia na przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne w instalacji zlokalizowanej przy ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 13 w Elblągu w procesie przetwarzania R1</p>
D.6	<p>Pozwolenie wodnoprawne:</p> <p>Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Elblągu, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dn. 14 marca 2022 r. zn. GD.ZUZ.2.4210.40.2022.MCS udzielająca Metal Expert Sp. z o.o. Sp.J. pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych należących do EPWiK Sp. z o.o. w Elblągu ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego z Zakładu w Elblągu przy ul. Kwiatkowskiego 14</p>
D.7	Umowa Nr 44921/01 o zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków zawarta w dn. 17-04-2023 r. pomiędzy EPWiK Sp. z o.o. w Elblągu, a Metal Expert Sp. z o.o. S.K.A. w Warszawie
D.8	Umowa Nr 33446/03 na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych zawarta w dn. 21.02.2020 r. pomiędzy Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu – Sp. z o.o. a Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J.

D.9	<p>Wnioski o wydanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz jego zmianę:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EkoNorm Pro: Studium ochrony powietrza stanowiącego załącznik do wniosku o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji eksploatowanej na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017 2. Eko-Południe Łukasz Pierzyna: „Operat ochrony powietrza - załącznik do wniosku o wydanie zmiany pozwolenia na emisję gazów i pyłów do powietrza”, dla zakładu przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu; październik 2020 r. 3. Eko-Południe Łukasz Pierzyna: „Studium ochrony powietrza - załącznik do wniosku o wydanie zmiany pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza”, dla zakładu przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu; 5 kwietnia 2024 r. (śrutownica w Małym Magazynie).
D.10	<p>Operaty wodnoprawne na zrzut ścieków przemysłowych do kanalizacji EPWiK w Elblągu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EkoNorm: Operat wodnoprawny na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego przez Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017 2. Eko-Południe: Operat wodnoprawny na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego przez zakład Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. zlokalizowany w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2 lutego 2022 r.
D.11	Hamilton Poland S.A.: Sprawozdanie z badań nr 10912/2023/GDY próbki ścieków pobranych w Metal Expert w Elblągu przy ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 14; 14.03.2023 r.
D.12	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r. poz. 300)
D.13	Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie. Dane Mapowe http://www.kzgw.gov.pl
D.14	http://www.rzgw.gda.pl/ Plan Gospodarowania Wodami. Karty Charakterystyk JCWP
D.15	Państwowy Instytut Geologiczny https://www.pgi.gov.pl – Jednolite Części Wód Podziemnych
D.16	WIOŚ w Gdańsku: Monitoring wód podziemnych w 2015 r.
D.17	Portal Mapowy Państwowej Służby Geologicznej http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/
D.18	Atmoterm: „Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, Opole, 2011.
D.19	GIOŚ, pismo z dn. 19.06.2024 r. zn. DMS-OL.731.1.151.2024 Wartości stężeń średniorocznych w miejscowości Elbląg przy ul. Kwiatkowskiego 14.
D.20	EkoNorm Sp. z o.o.: Obliczenia emisji hałasu do środowiska dla przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa istniejącej hali produkcyjnej z wydzieloną częścią socjalno-biurową, maj 2016
D.21	<p>Postanowienia i opinie do postępowania w sprawie przedsięwzięcia pn. „Zmiana decyzji Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 13 grudnia 2019 r. zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia: - Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp.j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF oraz ustabilizowane osady ściekowe”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opinia Zarządu Zlewni w Elblągu PGW Wody Polskie z dn. 15.09.2021 r. zn. GD.ZZŚ.2.435.199.2021.MK nie stwierdzająca potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania w/w przedsięwzięcia na środowisko 2. Opinia PPIS dla miasta i Powiatu Elbląg z dn. 24.09.2021 r. zn. ZNS.4451.1.48.2021.RG.2 stwierdzająca istnienie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko 3. Postanowienie RDOŚ w Olsztynie z dn. 12.01.2023 r., zn. WSTE.4220.233.2022 wyrażające opinię, że dla zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ z dn. 13 grudnia 2019 r. dla przedsięwzięcia „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp.j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu” nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko 4. Postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga z dnia 28.02.2023 r. o nałożeniu na inwestora Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. ul. Słomińskiego 5/231, 00-195 Warszawa obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF oraz ustabilizowane osady ściekowe”
D.22	European Environment Agency: „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, NFR 1.A.1 Energy industries”. Wskaźniki przedstawia tabela: „Table 3-20 Tier 2 emission factors for source category 1.A.1.a , reciprocating engines using natural gas ” (silniki tłokowe zasilane gazem ziemnym).
D.23	Dr inż. Grzegorz Kaczor, Katedra Inżynierii Sanitarnej i Gospodarki Wodnej, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie: „Stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z wiejskich systemów kanalizacyjnych województwa małopolskiego”, Polska Akademia Nauk 2009.
D.24	Instytut Spawalnictwa; ul. Bł. Czesława 16/18, 44-100 Gliwice; „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających przy procesie cięcia plazmowego oraz cięcia tlenowo-acetylenowego”; maj 2012 r.
D.25	Eko-Południe Łukasz Pierzyna, ul. Ligocka 70, 43-502 Czechowice-Dziedzice: Karta Informacyjna Przedsięwzięcia pn.: „Budowa hali produkcyjno – magazynowej H5” na potrzeby wniosku: „Wdrożenie innowacji w przedsiębiorstwie Metal Expert”; 01.08.2024 r.

D.26	EPG Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski: „Opinia Geotechniczna. Hala na terenie zakładu Metal Expert w Elblągu przy ul. Kwiatkowskiego (dz. nr 72)”; Elbląg, kwiecień, 2023 (rejon Hali H5)
D.27	SUDRA Sp. z o.o.: „Instrukcja Obsługi -Moduł Filtracyjny / Odpylacz Powietrza /Filtrowentylator, Model: SU MF 20/2K”
Akustyka:	
A.1	Czesław Puzyra: „Zwalczanie hałasu w przemyśle. Zasady ogólne”; WNT, 1974
A.2	Zbigniew Engel: „Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem”; PWN, 1993
A.3	Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice
A.4	Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice
A.5	ITB 311 – instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej pn. „Metody prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych
A.6	ITB 338/2008 – instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej pn. „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku (...), Warszawa 2008 r.
A.7	PN-ISO 9613-1: 2000 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę
A.8	PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania
A.9	Projektowanie pod względem akustycznym przegród w budynkach – Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja 293, Warszawa 1990 r.
A.10	PN-EN ISO 3746: 1999. Akustyka. Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk
A.11	BALEXMETAL Sp. z o.o., ul. Wejherowska 12C, 84-239 Bolszewo: "Katalog techniczny płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym"; 2015 r.
A.12	DAFA Stowarzyszenie Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad: „Fizyka budowli. Izolacja akustyczna w lekkich konstrukcja stalowych. Opracowanie na podstawie publikacji: Industrieverband für Bausysteme um Stahlleichtbau Bauphysik Schallschutz im Stalleichtbau sierpień 2003, aktualizacja wrzesień 2012 opracowanie i wydanie: IFBS Max-Planck-Straße 4 40237 Düsseldorf www.ifbs.de
A.13	Barbara Szudrowicz, Iwona Zuchowicz-Wodnikowska, Paweł Tomczyk: "Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów", Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2002.
A.14	DTR producentów wózków widłowych ze strony internetowej Widlak Kompleks: www.widlak.gliwice.pl
A.15	Bramy garażowe segmentowe Duragrain firmy Hormann . Katalog produktów. 2014 r.
A.16	Hoval FofVent instrukcja projektowa. Urządzenia wentylacyjne do ogrzewania i chłodzenia obiektów wielkokubaturowych; 2013 r
A.17	Klimawent Instrukcja obsługi: Wentylatory dachowe WP-D, 2016 r.
A.18	Daikin, Katalog, 2010 r.
A.19	Harmann: Karta produktu systemu wentylacyjnego. VIVER wentylator dachowy, 2018 r.
A.20	BALEXMETAL Sp. z o.o., ul. Wejherowska 12C, 84-239 Bolszewo: "Katalog techniczny płyt warstwowych z drzeniem z wełny mineralnej"; 2014 r.
A.21	AIKON Distribution: „Katalog okien i drzwi”, www.aikondistribution.com
A.22	Procural Sp. z o.o.; Dane techniczne systemów okien na profilach aluminiowych, https://procural-group.com/pl/produkty/okna/
A.23	Mercor S.A., ul. Grzegorz z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk
A.24	Katalog VELUX: Światlik dachowy VELUX; 2021
A.25	DEFRA Department for Environment Food and Rural Affairs: "Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites"; Office of Public Sector Information. Information Policy Team. St Clements House 2-16 Colegate, Norwich; 2005
A.26	BSI Standards Publication: Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise; BS 5228-1:2009+A1:2014
Przetwarzanie odpadów:	
O.1	Dr hab. inż. Grzegorz WIELGOSINSKI, Politechnika Łódzka Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska Katedra Systemów Inżynierii Środowiska: „Przegląd technologii termicznego przekształcania odpadów”; 2011 r.
O.2	100 Jahre Müllverbrennung in Hamburg - Stadtreinigung Hamburg 1996
O.3	Dr hab. inż. Grzegorz WIELGOSINSKI, Politechnika Łódzka Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, Ministerstwo Środowiska, Centrum Edukacji: Szkolenie dla „Odnawialne źródła energii - technologia termiczna. Procesy termicznego przekształcania odpadów”; 2015 r.
Ochrona klimatu:	
K.1	Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju: „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe”; Warszawa, październik 2015.
K.2	Ministerstwo Środowiska: „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”; Warszawa, październik 2013.
K.3	Andrzej Schroeder, ENEA: Rozwój krajowej energetyki wytwórczej i przesyłowej w kontekście polityki energetycznej UE”.
K.4	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej: „Zmiany Klimatu”; www.imgw.pl

K.5	CDIAC (Carbon Dioxide Information Analysis Center, http://cdiac.ornl.gov/trends/co2/vostok.html# . Badania prowadzone przez: J.-M. Barnola, D. Raynaud, C. Lorius: Laboratoire de Glaciologie et de Géophysique de l'Environnement, CNRS, BP96, 38402 Saint Martin d'Heres Cedex, France N.I. Barkov: Arctic and Antarctic Research Institute, Beringa Street 38, 199397, St. Petersburg, Russia „Historical Carbon Dioxide Record from the Vostok Ice Core
K.6	Fundacja Nasza Ziemia, Vattenfall Heat Poland: strona internetowa „Klimat dla Ziemi”, http://www.klimatdlaziemi.pl/index.php?id=112&lng=pl
K.7	Platforma e-learningowa Uniwersytetu Jagiellońskiego Jaszczur: „Pogoda i klimat. Różnorodność jednorodności”; http://jaszczur.czn.uj.edu.pl/mod/page/view.php?id=11266
K.8	Międzyrządowy Zespół do spraw Zmian Klimatu IPCC: „Climate Change 2013. The Physical Science Basis – Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”
K.9.1	Prof. dr hab. S. Malinowski, dr A. Kardaś, M. Popkiewicz: „Najcieplejszy rok w polskiej historii pomiarów” portal „Nauka o klimacie”, http://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/najcieplejszy-rok-w-polskiej-historii-pomiarow-130 ; luty 2016
K.9.2	M. Popkiewicz: „2019: Na podium klimatycznych rekordów”; portal „Nauka o klimacie”, https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/2019-na-podium-klimatycznych-rekordow-397 ; styczeń 2020
K.9.3	P. Djakov: „Najcieplejszy rok w polskiej historii pomiarów. Ponownie” portal „Nauka o klimacie”, https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/najcieplejszy-rok-w-polskiej-historii-pomiarow-ponownie-396 ; styczeń 2020
K.9.4	IMGW. Obserwator – Magazyn popularnonaukowy IMGW-PIB: „2023 najcieplejszym rokiem w historii pomiarów”; https://obserwator.imgw.pl/2024/01/09/2023-najcieplejszym-rokiem-w-historii-pomiarow/
K.10	Z. Kasztelewicz, M. Patyk: „Nowoczesne i sprawne elektrownie węglowe strategicznym wyzwaniem dla Polski”; Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal; Zeszyt 4, Tom 19; ISSN 2015 r.
K.11	KOBIZE: „Krajowy raport inwentaryzacyjny 2015. Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2013”; Warszawa, październik 2015 (wraz z tabelami szczegółowymi).
K.12	Schwank POLSKA Sp. z o.o., ul. Targowa 5, 41-503 Chorzów; "Zasada działania promienników rurowych. Innowacyjne i energooszczędne ogrzewanie przemysłowe"; www.schwank.pl ; luty 2016
K.13	KOBIZE. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2020 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2023; Warszawa, grudzień 2022 r.
K.14	Wskaźniki emisyjności SO ₂ , NO _x , CO i pyłu całkowitego dla energetyki elektrycznej podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2020 rok; KOBIZE, grudzień 2021 r.
K.15	Załącznik nr 2 do Regulamin I konkursu GIS. Gazela - niskoemisyjny transport miejski; 2010.
K.16	Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html
K.17	Ustawa z dn. 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2166)
K.18	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 4 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz. U. z 2012 r. poz. 1039) - uchylone
K.19	Ministerstwo Gospodarki: „Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski”, 2014r.
K.20	Antoni Roland Migdał - Instytut Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego, Warszawa; Jacek Kijeński - Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii, Politechnika Warszawska, Filia Płock; Andrzej Kawalec - Instytut Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego, Warszawa; Andrzej Kędziora – Weyer Group, Weyer Polska Sp. z o.o., Puławy; Paweł Rejewski, Ewa Śmigiera – Instytut Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego, Warszawa: „Odzysk energetyczny materiałów odpadowych z tworzyw sztucznych”; Chemik 2014, 68, 12, 1056-1073
K.21	Maciej Cyranka, Michał Jurczyk; POLITYKA ENERGETYCZNA – ENERGY POLICY JOURNAL 2016/ Tom 19/ Zeszyt 1/ 99–116 ISSN 1429-6675: „Uwarunkowania energetyczne, ekonomiczne i prawne odzysku energii z odpadów komunalnych w ramach układów kogeneracji”
K.22	energy.instrat.pl: Baza danych o elektrowniach rozszerzona, listopad 2022 https://instrat.pl/baza-danych-o-elektrowniach-rozszerzona/

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia **Metal Expert Sp. z o.o.** z siedzibą: ul. Słomińskiego 5/231, 00-195 Warszawa.

Przedmiotem Raportu jest przedsięwzięcie pn.:

„Zmiana decyzji Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 13 grudnia 2019 r. zn.

DOŚ.6220.29.2019.AZ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia:

- Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu

w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF”.

Podstawę prawną do przeprowadzenia postępowania o ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stanowi art. 59 ust. 1 pkt. 2) ww. ustawy i postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko [D.21].

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [1.3] przedmiotowa instalacja do przetwarzania odpadów jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w §3 ust. 1 pkt 82:

— pkt 82 *„instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, 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”;*

Ze względu na zdolność przetwarzania odpadów na poziomie 0,41 Mg/h – dla odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego i 0,41 Mg/h dla RDF instalacja nie kwalifikuje się do uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Pozwolenia zintegrowanego wymagają bowiem instalacje wskazane w pkt. 5 ppkt 2) lit. a) rozporządzenia *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości* [1.4]:

„5. Instalacje w gospodarce odpadami:

(...)

2) do termicznego przekształcania odpadów:

a) innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 3 tony na godzinę”.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* [1.1] na eksploatację tej instalacji nie będzie wymagane pozwolenie zintegrowane.

Rodzaje oraz ilości substancji niebezpiecznych występujących na terenie zakładu i planowanego przedsięwzięcia **nie powodują zaliczenia zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej** zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* [8.2].

Planowane przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania w instalacji do pirolizy dodatkowego rodzaju surowca wsadowego tj. odpadów RDF (odpad inny niż niebezpieczny). Aktualnie instalacja po uruchomieniu będzie zasilana odpadami drewnopochodnymi z przemysłu meblarskiego innymi niż niebezpieczne oraz biomasą.

Przedsięwzięcie nie dotyczy budowy nowych obiektów lub instalacji.

Przedsięwzięcie dotyczy możliwości zastosowania w instalacji pirolizy jako surowca wsadowego także odpadów RDF (innych niż niebezpieczne).

Po zmianie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestor będzie miał możliwość alternatywnego przetwarzania odpadów meblowych, RDF i biomasy. Możliwe będzie wykorzystanie tych surowców wsadowych pojedynczo, zmieszane w różnych proporcjach oraz w różnych okresach w skali roku. Instalacja będzie mogła być wykorzystywana wielowariantowo.

Cechy przedsięwzięcia:

Rodzaj przetwarzanych odpadów i surowców:

- zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 13 grudnia 2019 r., zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ [D.3.4]:
 - odpady meblowe,
 - biomasa,
- **po zmianie ww. decyzji**, zgodnie z niniejszą dokumentacją:
 - odpady meblowe,
 - biomasa,
 - **odpady RDF.**

Metoda przetwarzania odpadów lub innych surowców energetycznych: **piroliza**

Kwalifikacja do spalarni odpadów: **NIE**. Przewiduje się oczyszczanie syngazu w takim stopniu, że przed spalaniem nie będzie odpadem i jego spalanie nie będzie powodować emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego

Cel przetwarzania odpadów i innych surowców energetycznych: **wytwarzanie (odzysk) energii, produkcja substratów dla innych gałęzi przemysłu (np. chemicznego) z odpadów**

Rodzaj produkowanej (odzyskanej) energii: **energia elektryczna, energia cieplna**

Inne sposoby wykorzystania instalacji: **brak**

Skala planowanego przedsięwzięcia

Rodzaj przetwarzanych odpadów i surowców:

- zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 13 grudnia 2019 r., zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ [D.3.4]:
 - odpady meblowe i biomasa – 0,41 Mg/h odpadów na godzinę i do 9,84 Mg na dobę,
- **po zmianie ww. decyzji**, zgodnie z niniejszą dokumentacją:
 - odpady meblowe i/lub biomasa **i/lub odpady RDF** – 0,41 Mg/h odpadów na godzinę i do 9,84 Mg na dobę, pojedynczo lub w mieszaninie.

Stan jakości powietrza i klimatu akustycznego w otoczeniu przedsięwzięcia jest dobry, nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub wartości odniesienia.

Teren przedsięwzięcia położony jest na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o., przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu. Zakład położony jest w północnej części miasta Elbląga, w dzielnicy Modrzewina Południe. W tym rejonie teren łagodnie wznosi się w kierunku północnym i w rejonie przedsięwzięcia osiąga wysokość 58 do 65 m n.p.m.

Bezpośrednio na terenie przedsięwzięcia nie występują rzeki lub ciek wodne.

Przedsięwzięcie nie jest związane z ingerencją w powierzchnię terenu i dotyczy wykorzystania dodatkowego substratu (odpadu) w istniejącej instalacji pirolizy w istniejącej Hali cz. IV. Brak fauny i flory w obszarze przedsięwzięcia.

Teren zakładu i planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w granicach jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych nr TW20001WB1 – Zalew Wiślany oraz w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych **PLGW200019**. Teren przedsięwzięcia leży poza obszarami głównych zbiorników wód podziemnych.

Na terenie przedsięwzięcia i w obszarze oddziaływania nie występują:

- Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek
- Obszary wybrzeży i środowisko morskie
- Obszary górskie lub leśne
- Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych
- Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody

- Korytarze ekologiczne
- Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia
- Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne
- Obszary przylegające do jezior
- Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej
- Zabytki
- Złoża surowców kopalnych.

Przedmiotem zmiany decyzji środowiskowej jest możliwość przetwarzania dodatkowego rodzaju odpadów w postaci RDF w istniejącej i wybudowanej instalacji pirolizy w istniejącej i wybudowanej Hali etap IV. Nie ulegają zmianie skala działalności, zdolność przerobowa instalacji oraz ilości przetwarzanych odpadów. Zmianie nie ulega również Hala etap IV.

Lokalizacja przedsięwzięcia:

województwo:	warmińsko-mazurskie
powiat:	grodzki
miasto:	Elbląg
dzielnica:	Modrzewina Południe
adres:	ul. Kwiatkowskiego 14, 82-300 Elbląg
działki, na których jest położony zakład i planowane przedsięwzięcie	nr 72, obręb nr 2

Lokalizacja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Nie występuje zagrożenie powodziowe terenu zakładu i przedsięwzięcia.

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zmiany w aktualnym zagospodarowaniu terenu zakładu.

Brak fazy budowy. Roboty budowlane nie będą wymagane do przeprowadzenia.

Zaopatrzenie w media bez zmian w stosunku do stanu aktualnego:

Lp.	Medium	Sposób zabezpieczenia	Uwagi
1.	Instalacja wodociągowa -woda	Brak ścieków przemysłowych z instalacji przetwarzania odpadów metodą pirolizy. Woda na cele socjalno-bytowe będzie pobierana jak dotychczas, z wewnętrznej zakładowej sieci wody pitnej.	Istniejące przyłącze do zewnętrznej miejskiej sieci wodociągowej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o. (w skr. EPWiK Sp. z o.o.), zgodnie z umową [D.7] Bez zmian do decyzji [D.3.4].
2.	Kanalizacja ścieków przemysłowych	Bez zmian. Ścieki będą odprowadzane do zewnętrznej, miejskiej kanalizacji sanitarnej. Brak ścieków przemysłowych z instalacji przetwarzania odpadów metodą pirolizy.	Zewnętrzna miejska kanalizacja sanitarna, wg warunków umowy [D.7]. Brak bezpośredniego zrzut do środowiska. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
3.	Kanalizacja ścieków bytowych	Ścieki odprowadzane są do zewnętrznej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o.	Zewnętrzna miejska kanalizacja sanitarna, wg warunków umowy [D.7]. Brak bezpośredniego zrzut do środowiska. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
4.	Kanalizacja deszczowa -wody opadowe i roztopowe	Wody odprowadzane są do zakładowej kanalizacji deszczowej, zabezpieczonej separatorami substancji ropopochodnych a dalej do zewnętrznej miejskiej kanalizacji deszczowej.	Zewnętrzna sieć kanalizacyjna wód opadowych i roztopowych, zgodnie z umową z EPWiK [D.8] Bez zmian do decyzji [D.3.4]
5.	Energia elektryczna - pobór	Przyłącze do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej. Zakład posiada własną stację transformatorową, do której podłączono instalację pirolizy i zainstalowano w niej generatory prądu.	Prąd jest dostarczany z zewnętrznej sieci elektroenergetycznej na podstawie umowy. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
6.	Energia ciepła -na potrzeby c.o.	Przyłącze do zewnętrznej sieci ciepłowniczej. W przypadku budowy instalacji pirolizy możliwy będzie odzysk ciepła i zasilanie zakładu w całości lub części. Możliwe również oddawanie ciepła z odzysku do miejskiej sieci ciepłowniczej.	Dostawa ciepła w okresie postoju instalacji pirolizy lub niedoborów ciepła z własnej instalacji – tak jak dotychczas, z zewnętrznej miejskiej sieci ciepłowniczej, na podstawie umowy. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
7.	Instalacja gazowa	Nie występuje.	-

Nie planuje się budowy nowych instalacji. Planowane przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania w obecnej instalacji do pirolizy dodatkowo nowego rodzaju materiałów wsadowych tj. odpadów RDF.

Poniżej zamieszczono opis procesu pirolizy z uwzględnieniem zastosowania odpadów RDF. Zasadniczo, niezależnie od surowca, proces przebiega tak samo z użyciem tych samych urządzeń. Różnice polegają wyłącznie na ilości powstającego syngazu, karbonizatu i oleju pirolitycznego oraz ilości wytwarzanej energii.

W skład instalacji może wchodzić:

- zasobniki o łącznej pojemności pozwalającej na zgromadzenie 3÷4 dniowego zapasu surowca do pirolizy (ładowność od 6÷24 Mg, łącznie 36 Mg),
- układ podający surowiec do reaktora pirolitycznego,
- 1 reaktor pirolityczny zapewniający szczelne podawanie surowca do przestrzeni reakcyjnej,
- układ do odbioru stałych produktów pirolizy (karbonizat),
- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),
 - moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skrubery, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
- 1 silnik spalinowy tłokowy sprzężony z generatorem prądu, pracujący w cyklu OTTO o mocy elektrycznej do 0,8 MW_e,
- silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do dotrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³_u w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych,
- 1 układ chłodzenia silnika z wykorzystaniem tzw. dry coolerów (płaszcz wodny, chłodnica),
- układ awaryjnego odprowadzania syngazu, wyposażony w pochodnię gazową,
- opcjonalnie układ rekuperacji umożliwiający wykorzystanie ciepła powstającego w silniku do ogrzewania obiektów zakładu.

Aktualnie został zainstalowany 1 reaktor pirolityczny i 1 agregat kogeneracyjny o mocy elektrycznej 0,26 MW_e, niemniej wszystkie oddziaływania zostały przedstawione i policzone biorąc pod uwagę maksymalne ilości urządzeń i ilości odpadów przetwarzanych w instalacji.

Zdolność przetwarzania instalacji będzie wynosić do 0,41 Mg odpadów na godzinę i do 9,84 Mg odpadów na dobę. Przedstawiona powyżej zdolność przetwarzania stanowi zasadnicze kryterium charakteryzujące instalację, jej skalę i wielkość.

Surowcem podstawowym będą odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego oraz odpady RDF.

W odniesieniu do takich elementów instalacji jak reaktor i silnik z generatorem prądu ich wielkość może się zmieniać w trakcie eksploatacji. Jest to spowodowane charakterem instalacji, która może podlegać modyfikacjom i usprawnieniom, poprawiające jej efektywność energetyczną i ekonomiczną, ale bez przekraczania maksymalnych zdolności przetwarzania odpadów skazanych powyżej.

W ramach instalacji będą również testowane reaktory i silniki dostarczane do klientów, instalowane zamiennie w stosunku do stałych elementów instalacji. Niemniej, niezależnie od ilości jednocześnie pracujących reaktorów oraz silników proces pirolizy nie są prowadzone z wydajnością przekraczającą 0,41 Mg/h i 9,84 Mg/d. Przewiduje się, że testowanie reaktorów i silników dla klientów może mieć miejsce (może być konieczne) w początkowym okresie produkcji instalacji dla klientów zewnętrznych i z biegiem czasu będzie stosowane sporadycznie.

W wyniku pirolizy biomasy, odpadów meblowych lub RDF powstaje karbonizat, olej pirolityczny i syngaz. Karbonizat i olej pirolityczny będą przekazywane jako odpad do dalszych procesów

przetwarzania. Może to być zarówno odzysk energetyczny, jak i odzysk materiałowy, np. olej pirolityczny może być substratem to syntezy innych substancji chemii organicznej.

Syngaz jest spalany w agregacie kogeneracyjnym, którego podstawowym zadaniem jest wytwarzanie prądu elektrycznego. Możliwy jest także odzysk ciepła, ale tylko w przypadku gdy są jego odbiorniki i można się do nich podłączyć.

Przewidywany maksymalny czas pracy instalacji do przetwarzania odpadów (pirolizy): 7500 h/rok.
Poziom zatrudnienia w zakładzie:

- aktualne:
 - praca w Hali cz. I ÷ IV (z instalacją pirolizy): ok. 160 osób
- planowane:
 - bez zmian, w zakładzie i w instalacji pirolizy.

Bilans masowy - przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, energii oraz wielkość produkcji lub świadczonych usług:

- dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego

Surowce				
Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie surowców		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego	0,41	9,84	3 075
Media				
Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna (zużycie w reaktorze)	205	4,9	1 538
Produkty				
Lp.	Wyszczególnienie	Produkty		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Karbonizat (produkt/odpad) – 20% wsadu	0,082	1,968	615
2	Kondensat (produkt/odpad) – 33% wsadu	0,135	3,247	1 015
3	Syngaz 47% masowo wsadu	0,193	4,62	1 445
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
4	Energii elektryczna (produkcja w generatorze)	332	7,968	2 490
5	Energia cieplna (opcjonalnie, w przypadku zastosowania układów odzysku ciepła i jego wykorzystania w zakładzie)	589	14,13	4 416

- dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – odpady RDF

Surowce				
Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie surowców		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Odpady RDF	0,41	9,84	3 075
Media				
Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna (zużycie w reaktorze)	246	5,9	1 845
Produkty				
Lp.	Wyszczególnienie	Produkty		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Karbonizat (produkt/odpad) – ok. 25% wsadu	0,103	2,460	769
2	Kondensat (produkt/odpad) – ok. 15% wsadu	0,062	1,476	461
3	Syngaz ok. 60% masowo wsadu	0,246	5,90	1 845
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
4	Energii elektryczna (produkcja w generatorze)	657	15,768	4 928
5	Energia cieplna (opcjonalnie, w przypadku zastosowania układów odzysku ciepła i jego wykorzystania w zakładzie)	1 165	27,96	8 738

Przedsięwzięcie nie jest związane z zabezpieczeniem środowiska lub poprawą jego jakości w miejscu jego realizacji. W związku z powyższym zaniechanie przedsięwzięcia nie grozi powstaniem szkód w środowisku w miejscu jego realizacji.

Przedmiotem decyzji środowiskowej jest ustalenie warunków środowiskowych przetwarzania w istniejącej instalacji pirolizy dodatkowo odpadów RDF. W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia w instalacji pirolizy będzie w procesie technologicznym wykorzystywana biomasa i/lub będą przetwarzane odpady meblowe.

Generalnie, celem działania instalacji pirolizy jest alternatywne (w stosunku do paliw kopalnych) i uzasadnione ekonomicznie (w stosunku do innych metod przetwarzania odpadów) wytwarzanie energii z pozostałości różnych procesów technologicznych, niebędących odpadami (biomasy) oraz odpadów mających wartość energetyczną.

W przypadku podjęcia planowanego przedsięwzięcia, w instalacji pirolizy będą mogły być dodatkowo przetwarzane odpady RDF, przy czym ich zużycie będzie adekwatnie zmniejszać zużycie pozostałych substratów możliwych do wykorzystania, w postaci biomasy i/lub odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego. Ponieważ wszystkie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, niezależnie od użytych substratów będą takie same lub na analogicznym poziomie, brak realizacji przedsięwzięcia nie będzie wywierał istotnych skutków dla środowiska w miejscu jego potencjalnej realizacji.

Ponieważ przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania odpadów RDF, może wywierać niewielki w swojej skali (biorąc pod uwagę globalną ilość wytwarzanych odpadów RDF) wpływ na środowisko. Odpady RDF można wykorzystać wyłącznie w procesach ich termicznego przetwarzania, z odzyskiem energii do produkcji prądu lub ciepła, o ile to możliwe (w przypadku odpadów RDF najgorszej jakości). Stąd użycie RDF w przedmiotowej instalacji jest dla środowiska korzystne i celowe.

Użycie odpadów RDF w przedmiotowej instalacji wiąże się z adekwatnym zmniejszeniem zużycia biomasy i/lub odpadów meblowych. Najmniej problematyczne jest gospodarcze wykorzystanie biomasy, stąd jeżeli byłaby zastąpiona odpadami RDF, nie powodowałoby to żadnych konsekwencji dla środowiska. W przypadku odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego zasadniczo też nie ma problemu z ich wykorzystaniem, jeżeli zostaną odpowiednio zebrane. Odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego wraz z odpadami meblowymi są poszukiwane i kupowane przez producentów płyt drewnopochodnych, ponieważ po rozdrobieniu są dodawane do świeżego surowca drzewnego i ponownie wykorzystywane do produkcji płyt drewnopochodnych. Ponadto, są dobrym i łatwym do wykorzystania paliwem w kotłach energetycznych przystosowanych do ich spalania jako odpady. Trudniejsze staje się natomiast znalezienie odbiorców na paliwo alternatywne w postaci RDF, stąd niepodejmowanie przedsięwzięcia, będzie wiązało się z większymi trudnościami z zagospodarowaniem odpadów RDF, a to właśnie brak możliwości przetworzenia wszystkich odpadów RDF jest przyczyną ich nielegalnego spalania poza instalacjami. Niedostateczna ilość instalacji, w których można legalnie i ekonomicznie (z odzyskiem energii) przetwarzać termicznie odpady RDF będzie ciągle i niezmiennie powodować nielegalne spalanie odpadów poza instalacjami, zanieczyszczenie powietrza, gleby i wód gruntowych.

Dodatkową zaletą budowy tego rodzaju małych instalacji pirolizy odpadów RDF jest decentralizacja instalacji przetwarzania odpadów i możliwość stosowania ich w miejscu lub w pobliżu powstawania (wytwarzania) tego rodzaju odpadów. Eliminuje to transport tych odpadów lub zmniejsza odległość pomiędzy wytwórcą odpadu a instalacją jego przetwarzania, co korzystnie wpływa na ograniczenie śladu węglowego w transporcie samochodowym.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie dotyczy już istniejącej instalacji, alternatywnie można rozważyć użycie w tej instalacji innych surowców wsadowych.

Alternatywnie rozpatruje się możliwość zasilania instalacji ustabilizowanymi osadami ściekowymi.

Zasadniczo, proces przebiega tak samo i z użyciem tych samych urządzeń, jak w przypadku przetwarzania odpadów drewnopochodnych lub RDF. Takie samo będzie również zagospodarowanie terenu zakładu oraz natężenie ruchu samochodów po terenie zakładu. Znaczące różnice są w zakresie ilości energii jaka jest potrzebna do zasilania reaktora pirolitycznego oraz ilości powstającego syngazu, karbonizatu, oleju pirolitycznego i ilości wytwarzanej energii. Różnice te wpływają na ilości wytwarzanych odpadów oraz na wielkość emisji substancji do powietrza, nie zmieni się natomiast oddziaływanie na klimat akustyczny. Podobnie jak w przypadku innych substratów woda będzie używana wyłącznie na cele socjalno-bytowe i będą powstawać wyłącznie ścieki bytowe. Nie będą powstawały ścieki przemysłowe.

Z analiz przedstawionych w niniejszym „Raporcie (...)” wynika, że zastosowanie osadów ściekowych w instalacji pirolizy jest mniej korzystne dla środowiska, wymaga większego zużycia

energii elektrycznej (występuje ujemny bilans energetyczny, więcej prądu trzeba zużyć niż można wyprodukować) i jest mniej opłacalny ekonomicznie.

Racjonalnym wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant proponowany przez wnioskodawcę i opisany szczegółowo w rozdziale 4. , a jedynym uzasadnieniem, choć niezwykle istotnym i decydującym, jest fakt, że zarówno z odpadów meblowych jak i odpadów RDF uzyskuje się syngaz w wystarczająco dużej ilości, żeby jego spalanie w silniku kogeneracyjnym pozwoliło na wytworzenie większej ilości energii elektrycznej niż jest potrzebne do przeprowadzenia pirolizy tych odpadów i możliwe jest sprzedanie istotnych ilości nadwyżki energii elektrycznej do sieci zewnętrznej. W przypadku zastosowania, alternatywnie, osadów ściekowych, konieczne jest zużycie większej ilości energii elektrycznej niż można jej wytworzyć.

Nie przewiduje się prac rozbiórkowych w ramach planowanego przedsięwzięcia.

Źródłem emisji substancji do powietrza z procesów technologicznych planowanego przedsięwzięcia będzie proces spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego pracującym w cyklu OTTO oraz pochodnia gazowa, eksploatowana w przypadku awaryjnego wyłączenia silnika.

Źródłem niezorganizowanej emisji substancji do powietrza będzie transport samochodowy.

Przeprowadzone obliczenia oddziaływania na jakość powietrza wykazały, że poziomy stężenie zanieczyszczeń emitowanych z terenu zakładu nie będą powodowały przekroczeń wartości odniesienia i dopuszczalnych poziomów stężeń w powietrzu. Istotna będzie wyłącznie emisja tlenków azotu, których stężenie poza terenem zakładu będzie na poziomie ok. 81% wartości dopuszczalnych.

Źródłami hałasu będą:

- źródła kubaturowe:
 - Hala cz. IV (praca w porze dziennej i nocnej),
 - agregat kogeneracyjny spalający syngaz i produkujący prąd (praca w porze dziennej i nocnej),
- źródła punktowe:
 - chłodnica wentylatorowa agregatu kogeneracyjnego (praca w porze dziennej i nocnej),
 - system wentylacji ogólnej Hali cz. IV (praca w porze dziennej i nocnej),
 - jednostka klimatyzacyjna (praca w porze dziennej i nocnej),
- źródła liniowe (transport samochodowy):
 - samochody ciężarowe (przejazdy w porze dziennej),
 - samochody osobowe (przejazdy w porze dziennej i nocnej).

Najbliższy teren podlegający ochronie akustycznej jest położony przy ul. Kwiatkowskiego 9, w odległości ok. 250 m od granicy terenu zakładu i ok. 360 m od obiektu pirolizy. Jest to pojedyncza zabudowa wielorodzinna (obiekt dwukondygnacyjny). Dopuszczalne poziomy hałasu dla tego terenu:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna:
 - pora dzienna: $L_{Aeq D}=55$ dB (A)
 - pora nocna: $L_{Aeq N}=45$ dB (A)

Analiza akustyczna wykazała brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie znaczącym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego.

Woda jest dostarczana do zakładu z wodociągu miejskiego na podstawie umowy z Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.7].

Aktualnie roczne zużycie wody na cele socjalno-bytowe w Halach I-IV wynosi 2340 m³/rok.

Maksymalne zużycie wody na cele przemysłowe (Myjnia) wynosi 2000 m³/rok.

Instalacja pirolizy nie wymaga zużycia wody na cele technologiczne.

Ścieki bytowe są odprowadzane do zewnętrznego systemu kanalizacyjnego Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie aktualnej umowy [D.7].

Nie przewiduje się gromadzenia ścieków bytowych w zbiornikach, będzie realizowany na bieżąco zrzut świeżych, niezagnitych ścieków bytowych do kanalizacji.

Maksymalny przewidywany zrzut ścieków socjalno-bytowych do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych wynosi $Q_{\max r}=2340 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Nawierzchnie pomieszczeń hali część IV są nieprzepuszczalne, jednolite, bezodpływowe. Wszelkie zanieczyszczenia będą usuwane metodą suchą poprzez zmiatanie lub odkurzanie.

W przypadku powstania ewentualnych wycieków substancji płynnych, będą one usuwane za pomocą sorbentu lub czyściwa. Zanieczyszczone czyściwo lub sorbent będą gromadzone w specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach na terenie zakładu Metal Expert. Odpady płynne powstające w sytuacjach awaryjnego wyłączenia instalacji (olej pirolityczny) oraz odpady serwisowe silników (przepracowany olej i glikol) będą gromadzone w szczelnych pojemnikach lub na tacach ociekowych o pojemności min. 110% największego pojemnika na szczelnej żelbetowej posadzce.

Na powierzchni nawierzchni pomieszczeń nie będą powstawały ścieki przemysłowe, w związku z tym nie ma potrzeby budowy przyłączy odprowadzających ścieki.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem ścieków przemysłowych.

Planowana inwestycja nie spowoduje zwiększenie zapotrzebowania w wodę na cele bytowe. Zakład nie oddziałuje i nie będzie bezpośrednio oddziaływał na wody powierzchniowe lub podziemne z uwagi na pobór i zużycie wody. Woda jest dostarczana do zakładu z wodociągu miejskiego na podstawie umowy z Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.7]. i stan ten nie ulegnie zmianie.

Planowana inwestycja nie wprowadza zmian w dotychczasowym sposobie zrzutu ścieków przemysłowych i bytowych powstających na terenie zakładu. Jedynym źródłem ścieków przemysłowych, tak jak do tej pory pozostanie myjnia i maszyna do cięcia wodnego, zgodnie z posiadanym pozwoleniem wodnoprawnym [D.6]. Instalacja pirolizy nie będzie źródłem ścieków przemysłowych. Zrzut ścieków bytowych nie ulegnie zwiększeniu.

Ścieki tak jak do tej pory odprowadzane będą do kanalizacji zewnętrznej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie umowy, na zrzut ścieków do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych Metal Expert posiada pozwolenie wodnoprawne wydane w 2022 r. [D.6].

Planowana inwestycja nie wprowadza również zmian w dotychczasowym sposobie odprowadzania wód opadowych i roztopowych powstających na terenie zakładu.

Odbiornikiem pozostanie zewnętrzna, miejska, rozdzielcza kanalizacja burzowa na podstawie aktualnej umowy z Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.8]. Wody opadowe przed zrzutem do odbiornika zostaną podczyszczone do parametrów $100 \text{ mg}/\text{dm}^3$ zawiesiny i $15 \text{ mg}/\text{dm}^3$ substancji ropopochodnych.

Zakład nie odprowadzał i nie będzie odprowadzał ścieków bezpośrednio do środowiska i stan ten nie ulegnie zmianie. Zakład nie oddziałuje i nie będzie bezpośrednio oddziaływał na wody powierzchniowe lub podziemne z uwagi na zrzut ścieków przemysłowych i bytowych, oraz zrzut wód opadowych.

Nie przewiduje się, żeby przedsięwzięcie w stanie istniejącym lub projektowanym mogło wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dla Jednolitej Części Wód Powierzchniowych nr TWIWB1 – Zalew Wiślany oraz Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW200019.

Przedsięwzięcia nie dotyczą:

- Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym
- Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy
- Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich
- Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
- Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg.

Metal Expert jako surowiec do procesu pirolizy planuje dodatkowo pozyskiwać odpady:

- RDF pod kodem 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne)

Rodzaje wszystkich przetwarzanych odpadów i surowców po zmianie decyzji, zgodnie z niniejszą dokumentacją:

- 03 01 05 – Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione 03 01 04*
- 02 01 07 – Odpady z gospodarki leśnej
- 20 01 38 – Drewno inne niż wymienione w 20 01 37

- 20 02 01 – Odpady ulegające biodegradacji
 - RDF pod kodem 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne)
- w łącznej ilości 3075 Mg/rok.

Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposób gospodarowania wytwarzanymi odpadami:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
1	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	10	Układy smarujące silników spalinowych. Łączna przewidywana pojemność dla mocy zainstalowanej 0,765 MWe wynosi ok. 918 l, tj. ok. 771 kg oleju. Przewidywana liczba wymian – 6 x do roku.	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: przepracowane oleje silnikowe zawierające sadzę, produkty rozkładu oleju w wysokiej temperaturze, pyły metali pochodzących ze zużycia części mechanicznych silnika mających kontakt z olejem Właściwości: palny Kod wg [3.6]: -HP14 ekotoksyczne	Odpad gromadzony będzie w szczelnych beczkach, pojemnikach lub paletopojemnikach (odprowadzających ładunki elektrostatyczne) i gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. I lub cz. IV, na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
3	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1	Filtr świecowy syngazu z tlenkiem wapnia – rozpakowywanie tlenku wapnia	Stan skupienia – stały. Skład chemiczny: papier, tworzywo sztuczne Właściwości: palny	Odpad gromadzony w workach umieszczanych w zamykanych pojemnikach. Pojemniki w wydzielonym miejscu Hali cz. IV lub pod wiatą na utwardzonym terenie.
4	16 01 14*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	1,0	Układ chłodzenia silników Okresowa wymiana.	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: glikole etylenowy, woda Właściwości: palny Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe lub zagrożenie aspiracją -HP6 ostra toksyczność	Odpad będzie gromadzony w szczelnych beczkach, pojemnikach lub paletopojemnikach i gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
5	19 01 05*	Osady filtracyjne (np. placek filtracyjny) z oczyszczania gazów odlotowych	20	Filtr świecowy do oczyszczania syngazu z pyłów, metali ciężkich i innych substancji adsorbujących się na tlenku wapnia	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: tlenek wapnia, popioły, metale ciężkie, inne substancje mogące adsorbować się na tlenku wapnia Właściwości: niepalny Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Odpad będzie gromadzony w szczelnych pojemnikach lub kontenerach i kładziony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni utwardzonej. Przekazywany do unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
6.	19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	2,0	Adsorber z węglem aktywnym awaryjnego układu oczyszczania syngazu, który pracuje wyłącznie w przypadku wyłączenia reaktora, wyłączenia silników i skierowania syngazu do spalania w pochodni	Stan skupienia stały. Skład chemiczny: węgiel, olej pirolityczny, inne węglowodory Właściwości: łatwopalne Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Nie przewiduje się na tym etapie konieczności magazynowania odpadu w zakładzie. W przypadku wymiany wsadu adsorbera zużyty węgiel aktywny będzie odbierany na wymianę przez serwis zewnętrzny lub przekazywany bezpośrednio do odzysku/unieszkodliwiania uprawnionym odbiorcom. W razie konieczności gromadzenia odpad będzie gromadzony w szczelnych pojemnikach i kładziony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni utwardzonej. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
7	19 01 17*	Karbonizat	769	Karbonizat W zależności od badań składu karbonizatu i substancji wymywalnych, w przypadku wysokiej zawartości metali ciężkich będzie klasyfikowany do odpadów niebezpiecznych pod kodem 19 01 17*. W przypadku	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: popioły i czysty węgiel. Może zawierać metale ciężkie i inne substancje niebezpieczne wymywalne z odpadu w zależności od ich zawartości w materiale wsadowym Właściwości: palny (powyżej 30% węgla) Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Karbonizat będzie odprowadzany za pomocą przenośnika śrubowego bezpośrednio do szczelnych, zamkniętych pojemników lub kontenerów. Gromadzenie na placu na zewnątrz Hali cz. IV na terenie utwardzonym. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym. Odpad posiada kaloryczność na poziomie umożliwiającym jego dalsze przetwarzanie w innych instalacjach spalania odpadów.
8	19 01 18	Karbonizat	769	braku zawartości substancji toksycznych i niebezpiecznych w odpadzie lub wymywalnych z odpadu odpad będzie klasyfikowany pod kodem 19 01 18. Klasyfikacja będzie w dużym stopniu zależna od składu surowca wsadowego do pirolizy	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: popioły i czysty węgiel. Nie zawiera metali ciężkich i innych substancji niebezpiecznych w swoim składzie lub wymywalnych Właściwości: palny (powyżej 30% węgla)	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
9	19 01 17*	Olej pirolityczny	1 015	układ wykrapalania kondensatu (oleju pirolitycznego)	Stan skupienia – ciekły, oleisty Skład chemiczny: mieszanina olejów, smół oraz wody i rozpuszczonych w niej prostych aldehydów, alkoholi i kwasów organicznych Właściwości: potencjalnie palny (faza olejowa) Kod wg [3.6]: -HP3 łatwopalne -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Odpad będzie gromadzony w szczelnych zamykanych pojemnikach ustawionych na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika. Odpad będzie gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni szczelnej żelbetowej posadzki. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie w sposób bezpośredni oddziaływać na stan powierzchni ziemi i gleby. Prowadzone procesy produkcyjne nie będą zmieniać stanu gruntu ani nie będą powodować jego przemieszczania. Instalacja pirolizy jest zlokalizowana wewnątrz obiektów posiadających szczelną żelbetową posadzkę.

Odpady w procesie pirolizy będą:

- gromadzone w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w przypadku surowców i substancji oraz odpadów stałych,
- gromadzone w zamykanych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą,
- gromadzone w szczelnych zamykanych pojemnikach, umieszczonych na tacach ociekowych i w miejscach o szczelnej żelbetowej posadzce, w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą, w przypadku odpadów niebezpiecznych ciekłych.

Instalacja pirolizy pracuje wewnątrz Hali cz. IV, która posiada szczelną żelbetową posadzkę.

Teren zakładu nie jest objęty formami ochrony przyrody takimi jak w szczególności: park narodowy i krajobrazowy (wraz z otulinami takich parków), obszar chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody, użytek ekologiczny, pomnik przyrody, korytarz ekologiczny, obszar Natura 2000. W związku z powyższym nie będzie występować oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary chronione.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodować zajęcia terenu dotychczas pokrytego rozwiniętą roślinnością zielną i drzewami (z których większość jest obumarła) niemniej jest to teren przeznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp) [D.1] pod zabudowę przemysłową z możliwością intensywnej zabudowy i pozostawieniem terenów biologicznie czynnych na poziomie min. 10%. Mpzp dopuszcza możliwość całkowitego przekształcenia terenów przemysłowych objętych symbolem PU.

Przedsięwzięcie nie jest związane ze zmniejszeniem liczby osobników lub populacji roślin, grzybów i zwierząt, nie jest również związane z zajęciem terenu, stąd oddziaływanie na bioróżnorodność nie występuje.

Nie jest to przedsięwzięcie z sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, ze względu na działalność w zakresie przetwarzania odpadów z odzyskiem energii zmniejsza antropopresję na klimat.

Przedsięwzięcie nie jest związane z robotami budowlanymi lub powstaniem nowych obiektów lub zmianą sposobu zagospodarowania terenu zakładu, stąd oddziaływanie na krajobraz nie występuje.

Brak oddziaływań na dobra materialne, zabytki, stanowiska archeologiczne oraz złoża surowców kopalnych.

Nie zidentyfikowano w otoczeniu innych zakładów i instalacji, których oddziaływania mogłyby się kumulować z oddziaływaniami powodowanymi przez instalację pirolizy.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na wzajemne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

Oddziaływanie transgraniczne nie występuje.

Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji substancji do powietrza z **instalacji pirolizy**:

- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),
 - moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skrubery, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
- silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do dotrzymania stężenia NO_2 na poziomie 385 mg/m^3 w przeliczeniu na 5% O_2 w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych.

Możliwy jest również do zastosowania kraking/reforming substancji smolistych np. węglowodorów aromatycznych, co może się przyczynić do ograniczenia emisji tych związków z wykroplonego oleju, a w skrajnej sytuacji do całkowitej eliminacji ze strumienia źródeł emisji. Jest to opcja dodatkowa, która może być wykorzystana, ale nie stanowi środowiskowego uwarunkowania, koniecznego do zastosowania. Zastosowanie tego systemu jest rozważane ze względu na otrzymanie oleju o właściwościach pożądanym przez jego odbiorcę na dalszych etapach jego zagospodarowania i będzie stosowane tylko wtedy, gdy będzie taka potrzeba.

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała, że nie występuje konieczność stosowania specjalnych środków ograniczania poziomu emisji hałasu do środowiska. Jedynym istotnym zaleceniem jakie należy wskazać, jest konieczność stosowania silników kogeneracyjnych w obudowie dźwiękochłonnej o izolacyjności akustycznej na poziomie min. 20 dB (A).

Sposoby ograniczenia ilości odpadów:

- wymiana olejów w silnikach i przekazanie odpadu do regeneracji,
- wymiana glikolu w układach chłodzenia silników i przekazanie odpadów do regeneracji,
- stosowanie kontenerów zwrotnych do transportu surowców energetycznych wykorzystywanych w pirolizie, jak również pojemników i kontenerów zwrotnych na odpady karbonizatu,
- prowadzenie instalacji pirolizy w sposób możliwie bezawaryjny,
- eliminowanie z terenu zakładu mechanicznych środków transportu samochodowego i wewnętrznego z widocznymi wyciekami płynów eksploatacyjnych,
- gromadzenie odpadów w sposób wskazany w niniejszej dokumentacji.

Sposoby ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych odpadów:

- gromadzenie w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w przypadku odpadów stałych,
- gromadzenie w zamykanych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą, w przypadku odpadów stałych,
- gromadzenie w szczelnych zamykanych pojemnikach, umieszczonych na tacach ociekowych i w miejscach o szczelnej żelbetowej posadzce, w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą, w przypadku odpadów ciekłych.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem ścieków przemysłowych.

Ścieki bytowe pochodzące od pracowników instalacji pirolizy będą odprowadzane do zewnętrznych systemów kanalizacji sanitarnej. Nie będzie występował zrzut ścieków socjalno-bytowych do środowiska.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do zewnętrznej kanalizacji wód opadowych i roztopowych po ich oczyszczeniu z zawiesiny i substancji ropopochodnych w separatorach do poziomu zawiesiny: 100 mg/l , substancje ropopochodne 15 mg/l , w ilości zgodnej z warunkami

przyłącza, tj. nie więcej niż 100 l/s. W celu dochowania tego warunku Inwestor posiada zbiornik retencyjno-wyrównawczy o pojemności 300 m³.

Instalacja pirolizy jest zabudowana na szczelnej żelbetowej posadzce zapobiegającej przenikaniu surowców stosowanych w instalacji i/lub odpadów w niej powstających do gruntu lub wód gruntowych w przypadku ich niekontrolowanego uwolnienia.

Odpady płynne powstające w instalacji pirolizy (kondensat - olej pirolityczny) oraz odpady serwisowe silników (przepracowany olej i glikol) będą umieszczane w szczelnych pojemnikach i umieszczane na tacach ociekowych o pojemności min. 110% największego pojemnika na szczelnej żelbetowej posadzce w obrębie Hali cz. IV.

Surowce do przetwarzania w instalacji będą dostarczane do zakładu w zamykanych kontenerach, z których będą bezpośrednio pobierane do instalacji pirolizy, nie będzie występował ich przeładunek i możliwość kontaktu z powierzchnią terenu, w przypadku niekontrolowanego rozsypania.

Inne odpady stałe powstające w instalacji pirolizy będą gromadzone w szczelnych pojemnikach na szczelnych żelbetowych posadzkach w obrębie Hali cz. IV.

Planowane przedsięwzięcie, objęte zmianą decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019r. [D.3.1] dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych. W związku z powyższymi warunkami likwidacji przedsięwzięcia określone w Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. stwierdzającej brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „*Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu*” pozostają bez zmian.

Zakład i planowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Hala cz. IV jest obiektem budowlanym istniejącym, małym, zaprojektowanym i zbudowanym zgodnie z aktualnymi normami budowlanymi i aktualnymi wymaganiami odporności na obciążenie śniegiem lub lodem.

W okresie wzmożonych opadów śniegu służby zakładowe monitorują grubość pokrywy śnieżnej (i/lub lodowej) i podejmują decyzje o odśnieżeniu dachów z odpowiednim wyprzedzeniem, w celu niedopuszczenia do przekroczenia wartości granicznych określonych dla konstrukcji poszczególnych hal.

Zakład powinien zapewnić dokonywanie dwa razy do roku przeglądu stanu technicznego obiektu przez uprawnione osoby oraz utrzymanie budynku w należyтым stanie technicznym w zakresie i na podstawie art. 62 ustawy *Prawo budowlane*.

W związku z planowanym przedsięwzięciem, które dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych, nie występuje konieczność zmiany warunków Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla instalacji pirolizy w zakresie ryzyka katastrofy naturalnej lub budowlanej.

Hala cz. IV jest obiektem budowlanym istniejącym, małym, zaliczanym do kategorii niskich, a ryzyko katastrofy budowlanej jest niskie. Obiekt został zbudowany zgodnie z aktualnymi normami budowlanymi i aktualnymi wymaganiami odporności na wiatr dla lokalnej strefy wiatrowej.

Obiekty zakładowe są wyposażone w instalację odgromową, która zabezpiecza przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z obowiązującymi normami. Właściciel obiektów budowlanych będzie prowadził okresowe badania uziemienia zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Na etapie eksploatacji może wystąpić katastrofa związana z uderzeniem w konstrukcję budynku wózkiem widłowym lub innym środkiem transportu ciężkiego. Zagrożenie jest zdeterminowane czynnikiem ludzkim i jest ryzykiem występującym w toku każdego procesu produkcyjnego, w toku którego są wykorzystywane środki transportu wewnętrznego. Prace przeładunkowe i transportowe będą prowadzone na terenie zakładu z użyciem środków zewnętrznego i wewnętrznego transportu ciężkiego w związku z tym przewiduje się:

- bieżący nadzór pracy osób prowadzących transport wewnętrzny,
- przygotowanie procedur i instrukcji pracy dla wewnątrzzakładowych służb transportowych,
- wyznaczenie i opisane strefy ruchu oraz magazynowania,

-
- szkolenia pracowników przedstawiające zagrożenia wynikające z łamania wewnętrznych procedur i instrukcji związanych z transportem wewnętrznym,
 - dopuszczanie do kierowania środkami transportu wewnętrznego wyłącznie osób posiadających uprawnienia do obsługi tego typu maszyn oraz aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP,
 - w miejscach gdzie będzie to konieczne, będą wykonane wzmocnienia elementów konstrukcyjnych nośnych obiektów budowlanych, będą montowane osłony na zagrożonych kolizją elementach konstrukcyjnych obiektów i bariery pochłaniających energię kolizji przed newralgicznymi elementami konstrukcyjnymi obiektów,
 - oznaczenia poziome wewnętrznych dróg transportowych i linie komunikacji pieszej,
 - oznaczenia pionowe niskiej infrastruktury technicznej i mediów, występującej w strefie ruchu transportu wewnątrzzakładowego, w sposób widoczny z kabin wózków i ładowarek,
 - oznaczenia pionowe i/lub poziome elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych znajdujących się w pobliżu strefy ruchu transportu wewnątrzzakładowego, w sposób widoczny z kabin wózków i samochodów ciężarowych.

Proponowana technologia spełnia wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Nie stwierdzono konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Odległość instalacji pirolizy od najbliższej pojedynczej zabudowy mieszkaniowej w kierunku południowo-zachodnim wynosi ok. 360 m. Od granicy terenu zakładu jest to ok. 250 m.

Skala przetwarzania odpadów w instalacji do pirolizy jest mała, odpowiednio 0,41 Mg/h – odpady RDF; 0,41 Mg/h – odpady drewnopochodne. Oddziaływanie na ten obiekt nie będzie istotne.

Dostawa materiału do pirolizy będzie odbywać się raz dziennie, w związku z czym natężenie ruchu związane z przedsięwzięciem jest pomijalnie małe.

Materiałem do pirolizy będzie biomasa i/lub odpady meblowe i/lub odpady RDF. Nie przewiduje się magazynowania tych materiałów przed ich przetworzeniem w instalacji pirolizy, surowiec będzie dostarczany bezpośrednio do produkcji w kontenerach, z których będzie wprowadzany wprost do instalacji pirolizy. Zarówno biomasa jak i odpady meblowe nie są materiałem, który w jakimkolwiek stopniu mógłby być uciążliwy w jakimkolwiek zakresie dla środowiska czy okolicznych mieszkańców. RDF stanowi frakcję palną wysortowaną z odpadów komunalnych i/lub przemysłowych, przy czym w większości jest mieszany i przygotowywany ze zbieranych selektywnie frakcji papieru, drewna, tworzyw sztucznych itp. materiałów palnych, które nie powodują żadnych uciążliwości w procesie zbierania, magazynowania, przetwarzania w celu wytworzenia odpadów RDF.

Problemy uciążliwości odorowej w gospodarce odpadami są związane (głównie) z udziałem frakcji organicznej aktywnej biologicznej w zmieszanych odpadach komunalnych lub przemysłowych, jej przetwarzaniem (segregacją/separacją), magazynowaniem i kompostowaniem lub fermentacją beztlenową, choć prawidłowo zaprojektowane, zbudowane i prowadzone instalacje tego typu nie powodują uciążliwości odorowej. Nie jest to jednak przedmiotem *Raportu*, ponieważ do procesu będzie dostarczane gotowe do przetworzenia odpady RDF, niezawierające frakcji organicznej aktywnej biologicznie, w zamkniętych kontenerach, które nie będą magazynowane na terenie zakładu i będzie następowało bezpośrednie wprowadzanie odpadów RDF z tych kontenerów do instalacji pirolizy. W tej skali, i z zastosowaniem opisanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, proces przetwarzania odpadów metodą pirolizy ze spalaniem powstałego syngazu w silniku spalinowym napędzającym generator prądu nie będzie powodował żadnych uciążliwości na zapachową jakość powietrza w otoczeniu zakładu.

W zakładzie nie będą przetwarzane odpady ustabilizowanych osadów ściekowych.

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem z uwagi na jego małą skalę i odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Brak etapu budowy i konieczności prowadzenia monitoringu w tym zakresie.

W zakresie pomiarów wielkości emisji, zgodnie z art. 147 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1.1], zakład jest zobowiązany do wykonania wstępnych pomiarów wielkości w terminie 14 od rozpoczęcia eksploatacji nowych źródeł emisji lub zakończenia rozruchu technologicznego. Pomiaru należy wykonać dla nowych emitorów objętych pozwoleniem na emisję.

Zakres, metodyka oraz sposób wykonywania pomiarów wielkości emisji i ewidencjonowania przeprowadzonych pomiarów określone zostały w:

- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji [2.3],
- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji [2.4],
- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. *w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji* (Dz. U. 2020 poz. 2405).

Zgodnie z ww. rozporządzeniami zakład nie ma obowiązku wykonywania okresowych pomiarów emisji z instalacji, niemniej zgodnie z art. 151 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1.1] organ ochrony środowiska, właściwy miejscowo do wydania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, może w pozwoleniu na emisję określić zakres i częstotliwość okresowych pomiarów wielkości emisji substancji do powietrza.

Zarówno teren przedsięwzięcia jak i jego otoczenie zostały dobrze rozpoznane.

Nie stwierdzono luk w wiedzy na temat przewidywanego procesu technologicznego i związanych z nim oddziaływań na środowisko.

Podczas opracowywania raportu nie napotkano na żadne trudności uniemożliwiające ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz wskazanie wymagań organizacyjnych i technicznych wymaganych do zastosowania.

2. Wprowadzenie

2.1. Inwestor

Z wnioskiem o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia występuje:

Metal Expert Sp. z o.o.

z siedzibą:

ul. Słomińskiego 5/231,
00-195 Warszawa
NIP: 578 28 83 825
REGON: 280014657
KRS: 0001024978
BDO: 000019298

2.2. Przedmiot opracowania

2.2.1. Stan aktualny

Charakterystyka zakładu

Aktualnie na terenie zakładu jest prowadzona działalność:

- Hala część I – produkcja wyrobów i konstrukcji ze stali, wraz z przybudówką socjalno-biurową, objęta decyzją środowiskową z dn. 22.01.2010 r. [D.3.1] oraz pozwoleniem na budowę z dn. 20.07.2011 [D.2.1] oraz kabiną śrutowniczą w Małym Magazynie objętym pozwoleniem na budowę z dn. 8 marca 2023 r. [D.3.1],
- Hala część II – produkcja wyrobów i konstrukcji ze stali, wraz z przybudówką socjalno-biurową, objęta decyzją środowiskową z dn. 22.01.2010 r. [D.3.2] oraz pozwoleniem na budowę z dn. 18.10.2016 [D.2.2],
- Hala część III – produkcja wyrobów i konstrukcji ze stali wraz z myjnią detergentową, objęte decyzją środowiskową z dn. 02.02.2017 r. [D.3.3] i z dn. 13.12.2019 r. [D.3.4] oraz pozwoleniem na budowę z dn. 27.07.2017 r. [D.2.3],
- Hala część IV – instalacja do pirolizy odpadów innych niż niebezpieczne (meblowych) i biomasy w celu wytworzenia (odzysku) energii (energia elektryczna, energia cieplna) objęta decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 13.12.2019 r. [D.3.4]
— Zakład dla instalacji do pirolizy posiada zmienione pozwolenie na emisję [D.4], pozwolenie na wytwarzanie odpadów wraz z zezwoleniem na przetwarzanie odpadów [D.5].

Zakład posiada również aktualne pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza [D.4], pozwolenie na wytwarzanie odpadów [D.5] oraz pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych [D.6] (dołączone w formie cyfrowej w załącznikach nr 17.12. oraz 17.13.

W ramach produkcji wyrobów i konstrukcji ze stali wykorzystywane są preparaty zawierające rozpuszczalniki organiczne do drobnych prac związanych z czyszczeniem, powlekaniami i konserwacją, w łącznej ilości poniżej 1 Mg/rok.

Kwalifikacja aktualnie prowadzonej działalności lub przedsięwzięć w trakcie realizacji

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [1.3] zakład lub poszczególne instalacje są kwalifikowane jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w §3 *ust. 1 pkt. 14), pkt 54 lit. b i 82)*:

- pkt. 14) „*instalacje do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z zastosowaniem rozpuszczalników organicznych, z wyłączeniem zmian tych instalacji polegających na wprowadzeniu do ciągu technologicznego kontenerowych urządzeń odzysku rozpuszczalników*”

-
- pkt 54) „zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:
- a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
 - b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a”
- pkt 82) „instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, 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”.

Ze względu na zużycie w procesie produkcyjnym LZO w ilości poniżej 200 Mg/rok instalacja nie kwalifikuje się do uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Pozwolenia zintegrowanego wymagają bowiem instalacje wskazane w pkt. 6 ppkt 9) rozporządzenia w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości [1.4]:

„6. Instalacje w innych rodzajach działalności:

(...)

- 9) do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych, o zużyciu rozpuszczalnika ponad 150 kg na godzinę lub ponad 200 ton rocznie”.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [1.1] na eksploatację tej instalacji **nie jest wymagane pozwolenie zintegrowane**.

Przedmiotowy Zakład w stanie istniejącym **nie zalicza się do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej** zgodnie z klasyfikacją określoną w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [8.2].

2.2.2. Przedsięwzięcia w trakcie realizacji

2.2.2.1. Rodzaj przedsięwzięcia w trakcie realizacji

W dn. 4 sierpnia 2024 r. Metal Expert Sp. z o.o. wystąpił z wnioskiem o wydanie odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.:

- **„Budowa hali produkcyjno – magazynowej H5”
na potrzeby wniosku:
„Wdrożenie innowacji w przedsiębiorstwie Metal Expert”**

Postępowanie administracyjne jest w toku. Przedsięwzięcie to nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji.

Przedsięwzięcie polega na budowie Hali produkcyjno-magazynowej, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, komunikacyjną, przyłączami mediów i magazynową, w której będą realizowane procesy:

- obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej (procesy ulepszania cieplnego stali, hartowania, azotowania i nawęglania),
- obróbki plastycznej (w której będą wykorzystywane prasy hydrauliczne, walcarki, giętarki, przeciągarki),
- obróbki mechanicznej:

-
- ślusarskiej, skrawanie, szlifowanie, śrutowanie,
 - cięcie laserowe metali,
 - napawanie metali laserem i druku 3D wyrobów lub elementów z metali,
 - magazynowania gazów technicznych (azotu) w stacjonarnych zbiornikach zewnętrznych.
- Wszystkie oddziaływania wynikające z tego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji zostały uwzględnione w analizach oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

2.2.2.2. Klasyfikacja przedsięwzięcia w trakcie realizacji

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, ze zm. Dz. U. z 2022 r. poz. 1071 oraz z Dz.U. z 2023 r. poz. 1724) planowane przedsięwzięcie (instalacje planowane w nowej Hali H5 oraz związane z jej budową) obejmuje instalacje:

- hartownię (cieplno-chemiczna obróbka metali poprzez obróbkę termiczną, nawęglanie i azotowanie) kwalifikowaną do przedsięwzięć wskazanych w §3 ust. 1 pkt. 13):
 - „13) instalacje do powierzchniowej obróbki metali lub tworzyw sztucznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub elektrolitycznych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 15”
- obróbki plastycznej (w której będą wykorzystywane prasy hydrauliczne, walcarki, giętarki, przeciągarki), kwalifikowaną do przedsięwzięć wskazanych w §3 ust. 1 pkt. 11):
 - „instalacje do obróbki metali żelaznych: kuźnie, odlewnie, walcownie, ciągnie i instalacje do nakładania powłok metalicznych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 13”.
- magazynowania gazów technicznych (zbiorniki azotu, istniejący o pojemności 2 m³, nowe o pojemności nie większej niż 10 m³, łącznie nie więcej niż 12 m³), kwalifikowaną do przedsięwzięć wskazanych w §3 ust. 1 pkt. 37):
 - „instalacje do naziemnego magazynowania”
 - (...)
 - c) substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi
 - (...)
 - 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 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych”.

2.2.3. Planowane przedsięwzięcie, będące przedmiotem niniejszej dokumentacji

2.2.3.1. Rodzaj planowanego przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania w instalacji do pirolizy dodatkowego rodzaju surowca wsadowego tj. odpadów RDF (odpad inny niż niebezpieczny). Aktualnie instalacja po uruchomieniu będzie zasilana odpadami drewnopochodnymi z przemysłu meblarskiego innymi niż niebezpieczne oraz biomasą.

Przedsięwzięcie nie dotyczy budowy nowych obiektów lub instalacji.

Przedsięwzięcie dotyczy możliwości zastosowania w instalacji pirolizy jako surowca wsadowego także odpadów RDF (innych niż niebezpieczne).

Po zmianie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestor będzie miał możliwość alternatywnego przetwarzania odpadów meblowych, RDF i biomasy. Możliwe będzie wykorzystanie tych surowców wsadowych pojedynczo, zmieszane w różnych proporcjach oraz w różnych okresach w skali roku. Instalacja będzie mogła być wykorzystywana wielowariantowo.

2.2.3.2. Cechy przedsięwzięcia

Rodzaj przetwarzanych odpadów i surowców:

-
- zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 13 grudnia 2019 r., zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ [D.3.4]:
 - odpady meblowe,
 - biomasa,
 - **po zmianie ww. decyzji**, zgodnie z niniejszą dokumentacją:
 - odpady meblowe,
 - biomasa,
 - **odpady RDF.**

Metoda przetwarzania odpadów lub innych surowców energetycznych: **piroliza**

Kwalifikacja do spalarni odpadów: **NIE**. Przewiduje się oczyszczanie syngazu w takim stopniu, że przed spalaniem nie będzie odpadem i jego spalanie nie będzie powodować emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego

Cel przetwarzania odpadów i innych surowców energetycznych: **wytwarzanie (odzysk) energii, produkcja substratów dla innych gałęzi przemysłu (np. chemicznego) z odpadów**

Rodzaj produkowanej (odzyskanej) energii: **energia elektryczna, energia cieplna**

Inne sposoby wykorzystania instalacji: **brak**

2.2.3.3. Skala planowanego przedsięwzięcia

Rodzaj przetwarzanych odpadów i surowców:

- zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 13 grudnia 2019 r., zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ [D.3.4]:
 - odpady meblowe i biomasa – 0,41 Mg/h odpadów na godzinę i do 9,84 Mg na dobę,
- **po zmianie ww. decyzji**, zgodnie z niniejszą dokumentacją:
 - odpady meblowe i/lub biomasa **i/lub odpady RDF** – 0,41 Mg/h odpadów na godzinę i do 9,84 Mg na dobę, pojedynczo lub w mieszaninie.

Poszczególne odpady mogą być mieszane w różnych proporcjach.

2.3. Cel i zakres opracowania

Inwestor wystąpił z wnioskiem o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dn. 13 grudnia 2019 r., zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ [D.3.4] polegającej na dodaniu do listy przetwarzanych odpadów i surowców odpadów RDF. Po zmianie w instalacji będą mogły być przetwarzane alternatywnie lub zmieszane w różnych proporcjach:

- odpady meblowe (uzgodnione [D.3.4]),
- biomasa (uzgodnione [D.3.4]),
- **odpady RDF.**

Celem niniejszej dokumentacji jest dokonanie oceny wpływu na środowisko planowanego przedsięwzięcia oraz określenie uwarunkowań środowiskowych jego realizacji, polegającego na rozszerzeniu rodzajów odpadów, które mogą być przetwarzane w instalacji pirolizy o odpady RDF, w stosunku do decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019 r., znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ, zamieszczonej w Załączniku nr 17.13.

Jednocześnie, w stosunku do KIP z dn. 17 czerwca 2021 r.:

- zrezygnowano ze stosowania osadów ściekowych w instalacji pirolizy,
- skorygowano opis techniczno-technologiczny, w szczególności w zakresie ilości urządzeń i linii technologicznych wchodzących w skład instalacji (ostatecznie będzie 1 linia technologiczna).

Zakres raportu określa art. 66 *ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku (...) oraz ocenach oddziaływania na środowisko* [1.2] oraz postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga [D.21.4] zamieszczone w Załączniku nr 17.14.4.

2.4. Podstawa prawna

Podstawę prawną do występowania z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko stanowi art. 87 *ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie*

środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1.2] oraz §3 ust. 3 rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [1.3].

Podstawę prawną do przeprowadzenia postępowania o ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stanowi art. 59 ust. 1 pkt. 2) ww. ustawy i postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko [D.21.4].

Postanowienia i opinie w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko zostały zamieszczone w Załączniku 17.14. w wersji elektronicznej na płycie CD:

- Opinia Zarządu Zlewni w Elblągu PGW Wody Polskie z dn. 15.09.2021 r. zn. GD.ZZŚ.2.435.199.2021.MK *nie stwierdzająca potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania w/w przedsięwzięcia na środowisko*,
- Opinia PPIS dla miasta i Powiatu Elbląg z dn. 24.09.2021 r. zn. ZNS.4451.1.48.2021.RG.2 *stwierdzająca istnienie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko*,
- Postanowienie RDOŚ w Olsztynie z dn. 12.01.2023 r., zn. WSTE.4220.233.2022 *wyrażające opinię, że dla zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ z dn. 13 grudnia 2019 r. dla przedsięwzięcia „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp.j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu” nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko*,
- Postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga z dnia 28.02.2023 r. o *nałożeniu na inwestora Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. ul. Słomińskiego 5/231, 00-195 Warszawa obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF oraz ustabilizowane osady ściekowe”*.

2.5. Klasyfikacja przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego opracowania

Rozszerzenie listy przetwarzanych odpadów i substratów nie zmienia klasyfikacji instalacji do pirolizy, dlatego też:

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [1.3]* przedmiotowa instalacja do przetwarzania odpadów jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w §3 ust. 1 pkt 82:

- pkt 82 *„instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, 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”*;

Ze względu na zdolność przetwarzania odpadów na poziomie 0,41 Mg/h – dla odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego i 0,41 Mg/h dla RDF instalacja nie kwalifikuje się do uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Pozwolenia zintegrowanego wymagają bowiem instalacje wskazane w pkt. 5 pkt 2) lit. a) rozporządzenia *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości [1.4]*:

„5. Instalacje w gospodarce odpadami:

(...)

2) do termicznego przekształcania odpadów:

d) *innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 3 tony na godzinę”*.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska [1.1]* na eksploatację tej instalacji nie będzie wymagane pozwolenie zintegrowane.

Przedmiotowy Zakład **nie zalicza się do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej** zgodnie z klasyfikacją określoną w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [8.2].

2.6. Informacje o dofinansowaniu projektu

Przedsięwzięcie, w sensie możliwości przerobu dodatkowych rodzajów surowców wsadowych w postaci odpadów RDF nie będzie dofinansowane z funduszy zewnętrznych.

3. Opis elementów przyrodniczych i kulturowych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

3.1. Jakość powietrza

Zgodnie z załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2], tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska, jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Aktualny stan jakości powietrza dla rejonu lokalizacji inwestycji określono w oparciu o pismo Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie [D.19] zamieszczone w Załączniku 17.1. Stan jakości powietrza w rejonie zakładu jest dobry i charakteryzuje się brakiem przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

Wielkości aktualnych stężeń średniorocznych substancji przedstawia poniższa tabela:

Tabela 1 Aktualny stan jakości powietrza

Zanieczyszczenie	Poziom stężenia	Stężenie dopuszczalne średnie, odniesione do okresu roku	% wartości dopuszczalnej
Dwutlenek siarki	5,0 µg/m ³	20 µg/m ³	25%
Dwutlenek azotu	8,0 µg/m ³	40 µg/m ³	20%
Pył zawieszony PM10	15,0 µg/m ³	40 µg/m ³	38%
Pył zawieszony PM2.5	10,0 µg/m ³	20 µg/m ³	50%
Benzen	1,2 µg/m ³	5 µg/m ³	24%
Ołów w pyłe PM10	0,01 µg/m ³	0,5 µg/m ³	2%

3.2. Stan klimatu akustycznego

Stan klimatu akustycznego w otoczeniu zakładu jest bardzo dobry. W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono istotnego wpływu okolicznych zakładów lub innych obiektów na klimat akustyczny, w rejonie zakładu Metal Expert.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 360 m od obiektu pirolizy i ok. 250 m od zachodniej granicy terenu zakładu. W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono wpływu zakładu Metal Expert ani innych zakładów w okolicy na klimat akustyczny najbliższego położonego terenu zabudowy mieszkaniowej.

3.3. Położenie fizyczno-geograficzne

Elbląg położony jest nad rzeką Elbląg, uchodzącą do Zalewu Wiślanego na zachodnich zboczach Wysoczyzny Elbląskiej, będących najwyższą częścią Pobrzeża Warmińskiego (197 m n.p.m.) i w pobliżu najniższej naturalnie położonego miejsca w Polsce (Raczki – 1,5 m poniżej p.m.), czyli na styku dwóch odmiennych krain geograficznych: Żuław Wiślanych i Wysoczyzny Elbląskiej oraz w bezpośrednim sąsiedztwie Zalewu Wiślanego. Rzędne terenu w obrębie miasta kształtują się na poziomie 0 m.n.p.m. i poniżej poziomu morza.

Teren przedsięwzięcia położony jest na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu. Zakład położony jest w północnej części miasta Elbląga, w dzielnicy

Modrzewina Południe. W tym rejonie teren łagodnie wznosi się w kierunku północnym i w rejonie przedsięwzięcia osiąga wysokość 58 do 65 m n.p.m.

3.4. Morfologia i hydrografia

Elbląg położony jest nad rzeką Elbląg, uchodzącą do Zalewu Wiślanego na zachodnich zboczach Wysoczyzny Elbląskiej, będących najwyższą częścią Pobrzeża Warmińskiego (197 m n.p.m.) i w pobliżu najniżej naturalnie położonego miejsca w Polsce (Raczki – 1,5 m poniżej p.m.), czyli na styku dwóch odmiennych krain geograficznych: Żuław Wiślanych i Wysoczyzny Elbląskiej oraz w bezpośrednim sąsiedztwie Zalewu Wiślanego. Rzędne terenu w obrębie miasta kształtują się na poziomie 0 m.n.p.m. i poniżej poziomu morza.

Przedsięwzięcie jest realizowane w północnej części miasta Elbląga, w dzielnicy Modrzewina Południe. W tym rejonie teren łagodnie wznosi się w kierunku północnym i w rejonie przedsięwzięcia osiąga wysokość 58 do 65 m n.p.m.

Rzeźba terenu została ukształtowana działalnością akumulacyjną lodolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północnopolskiego fazy pomorskiej oraz załadowywania delty Wisły.

Teren Modrzewiny Południe jest pofałdowany i pocięty wąwozami erozyjnymi cieków wodnych od strony południowej i południowo-wschodniej (rzeka Babica i Dynówka). Część wschodnia Modrzewiny wypełnia morena denna. Część zachodnia obszaru wypełniona jest strefą krawędziową wysoczyzny, silnie rzeźbioną o dominujących spadkach powyżej 6%.

Rejon Elbląga znajduje się w zlewni Morza Bałtyckiego. W regionalizacji hydrogeologicznej, wg Atlasu Hydrogeologicznego Polski, miasto Elbląg znajduje się w regionie Gdańskim (subregion Żuławski IV 1) i w regionie mazurskim (III). Teren Modrzewiny, znajduje się w obrębie zlewni hydrograficznej rzeki Elbląg. Część północna odwadniana jest przez dopływ rzeki Elbląg – Dunówkę. Część południowa jest odwadniana przez rzekę Babica, której źródła położone są na wschód od rejonu Modrzewiny. Rzeka Babica jest ciekami częściowo ograniczającym teren Modrzewiny od południa i południowego wschodu.

Wytworzony przez rzeki system głębokich dolin (do 20 m) zapewnia dużą stabilność hydrologiczną. Doliny rzek są w przeważającej części zakrzaczone i zadrzewione, co wpływa stabilizująco na zbocza dolin i zmniejsza odpływ powierzchniowy, dzięki retencyjnym właściwościom lasów.

Bezpośrednio na terenie przedsięwzięcia nie występują rzeki lub cieki wodne.

3.5. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W podłożu gruntowym zalegają plejstoceńskie utwory akumulacji lodowcowej i wodno-lodowcowej. Utwory glacialne reprezentowane są przez piaski gliniaste, gliny, gliny piaszczyste i pylaste oraz pyły piaszczyste i ły. Utwory są silnie przemieszane i zaburzone glacitektonicznie. ły występują w formie gniazd, słupów, smug, w obrębie glin i piasków. Utwory fluwioglacjalne wykształcone są w postaci piasków drobnych i średnich oraz żwirów z otoczkami. Grunty rodzime przykryte są warstwą gleby o zróżnicowanej miąższości i składzie.

Warunki hydrogeologiczne są ściśle związane z budową geologiczną i morfologiczną terenu. Poziom zwierciadła wód podziemnych w rejonie planowanego przedsięwzięcia przyjęto zgodnie z dokumentacją pn.: „Projekt budowlany zamienny rozbudowy hali produkcyjnej o Halę część 3 oraz Hala część 4 – budynek instalacji pirolizy” z lipca 2019 r. Z dokumentacji wynika, że poziom wód gruntowych jest na 3,0 m p.p.t.

3.6. Powierzchnia ziemi i gleby

Gleba to zewnętrzna warstwa skorupy ziemskiej, która w wyniku oddziaływania szeregu czynników zewnętrznych uległa rozkruszeniu i rozdrobnieniu, a następnie uległa długotrwałym zmianom fizycznym i chemicznym, przez co stała się zdolna do zaspokojenia potrzeb życiowych roślin.

W rejonie przedsięwzięcia występują gleby brunatne lub bielcowe, zdegradowane działalnością wojskową poligonu pancernego oraz niekontrolowanym składowaniem odpadów budowlanych (poza granicami terenu zakładu).

Przedsięwzięcie nie dotyczy przekształcenia powierzchni ziemi tylko uzgodnienia stosowania dodatkowego substratu w instalacji pirolizy, którym będą odpady RDF.

3.7. Klimat

Według atlasu hydrologicznego Polski (Stachy 1987) gmina Elbląg należy do pomorsko-warmińskiego regionu klimatycznego.

Klimat Elbląga wyróżnia się następującymi cechami:

- średnia temperatura powietrza - 7,8°C,
- średnia roczna suma opadów – 659 mm,
- najintensywniejsze opady notowane są w lipcu i sierpniu,
- wysoka wilgotność powietrza (klimat morski),
- pokrywa śnieżna zalega około 60 dni w roku,
- średnie sumy rocznego parowania obliczone metoda Konstantinowa wynoszą 480-500 mm,

Przedmiotowy teren charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami bioklimatycznymi.

Istniejące ukształtowane terenu sprzyja powstaniu inwersji termicznej, mgieł i zaleganiu chłodnego powietrza.

Z uwagi na rodzaj, zakres i skalę planowanej działalności przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać istotnie na klimat lokalny lub globalny i związane z tym zjawiska. Niemniej, przedsięwzięcie nie pozostaje całkowicie bez wpływu na klimat. W przypadku praktycznie wszystkich przedsięwzięć podejmowanych przez człowieka, których skala lokalnie nie ma istotnego wpływu na zjawiska globalne jednak ich całkowita suma będzie wywierać wpływ istotny. Stąd każde przedsięwzięcie, zarówno prywatne, publiczne jak i gospodarcze, powinno być projektowane w sposób najmniej oddziałujący na klimat, adekwatnie do aktualnie występujących możliwości technicznych i ekonomicznych lokalnego społeczeństwa, z uwzględnieniem działań adaptacyjnych i mitygacyjnych.

Należy rozważyć opcje minimalizujące emisje gazów cieplarnianych oraz emisję gazów cieplarnianych dla różnych wariantów, przy czym nie jest to równoznaczne z tym, że powinien zostać wybrany wariant o najmniejszej emisji gazów cieplarnianych.

Podsumowując, **przedsięwzięcie nie jest przedsięwzięciem z sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu**, lub ekstremalne zjawiska klimatyczne w stopniu, który wymagałyby dodatkowych, nieprzewidzianych działań adaptacyjnych lub też wskazywałyby na zmianę koncepcji czy lokalizacji przedsięwzięcia.

3.8. Wody powierzchniowe

Teren zakładu położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych Przejściowych nr **TW20001WB1 – Zalew Wiślany** [D.13].

Charakterystyka JCWP [D.14]:

- Typ JCW: Zall - Zalewowy I z substratem mułowym i piaszczystym,
- Powierzchnia JCWP: 300,78 km²,
- Powierzchnia zlewni: 962,78 km²
- JCW znajduje się w regionie wodnym Dolnej Wisły,
- JCW znajduje się na obszarze dorzecza Wisły,
- RZGW Gdańsk.
- Status JCW: **Naturalna Część Wód**

Ocena stanu na podstawie oceny GIOŚ 2014-2019

- Stan/Potencjał ekologiczny: **Zły stan ekologiczny**

Wskaźniki determinujące zły stan ekologiczny: OWO, przezroczystość, azot min., azot og., azot az., fosfor og. fitoplankton, makrobezkręgowce

- Stan chemiczny: **poniżej dobrego**

Wskaźniki determinujące stan chemiczny: Benzo(a)piren, Fluoranten, Rtęć, Heptachlor

- Stan JCWP: **zły stan wód**

Dla JCW **TW20001WB1 – Zalew Wiślany** określono cele środowiskowe [6.10]

Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [chlorofil, Indeks B]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości)

Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [Benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r., substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.

Szczegółową charakterystykę TW20001WB1 – Zalew Wiślany, w formacie pdf zamieszczono w wersji cyfrowej w Załączniku nr 17.7. na płycie CD.

3.9. Wody podziemne

Teren zakładu położony jest w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych **PLGW200019** [D.13]. Charakterystyka JCWPd nr 19 [D.15]:

- JCWPd posiada powierzchnię 3917,83 km²
- Jest to wielopoziomowe JCWPd
- Liczba pięter wodonośnych: 2
- JCWPd znajduje się w regionie wodnym Dolnej Wisły,
- JCWPd znajduje się na obszarze dorzecza Wisły,
- RZGW Gdańsk.

Ocena stanu (2019) wg [6.12] na podstawie [D.15]

- Stan ilościowy: dobry
- Stan chemiczny: dobry
- Stan ogólny: dobry

Dla JCWPd PLGW200019 określono cele środowiskowe [6.10]

- Utrzymanie dobrego stanu chemicznego
- Utrzymanie dobrego stanu ilościowego

Szczegółową charakterystykę PLGW200019, w formacie pdf zamieszczono w wersji cyfrowej w Załączniku nr 17.8. na płycie CD stanowiącej załącznik do nin. dokumentacji.

Teren zakładu nie leży w granicach żadnego **Głównego Zbiornika Wód Podziemnych**. Najbliższy GZWP Nr203 – Dolina Letniki znajduje się ok 14,5km na południowy zachód od zakładu [D.16]

3.10. Opis elementów przyrody na terenie przedsięwzięcia

3.10.1. Flora

Przedsięwzięcie nie będzie wprowadzać zmiany w pokryciu nieruchomości szatą roślinną. Obszar wokół hali III i IV jest utwardzony i pokryty powierzchnią asfaltowo-bitumiczną zgodnie z planem wcześniejszej decyzji środowiskowej [D.3.4].

Przedsięwzięcie nie dotyczy przekształcenia powierzchni terenu tylko możliwości przetwarzania w istniejącej instalacji dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF.

3.10.2. Fauna

Brak, zgodnie z uwagą w rozdziale 3.10.

3.10.3. Siedliska

Teren zakładu został w większej części przekształcony antropogenicznie. Jest to teren istniejącego i funkcjonującego zakładu. Wschodnia w części niezagospodarowana część jest pozostałością poligonu czołgowego, na części której umieszczono ziemię z wykopów pod Hale cz. I, II, III i IV, z przeznaczeniem do wykorzystania w celu wyrównania działki nr 72, która zgodnie z mpzp jest przeznaczona na cele przemysłowe, z możliwością zajęcia 90% terenu (10% terenu musi pozostać jako powierzchnia biologicznie czynna).

Zagospodarowany teren działki, przylegający bezpośrednio do istniejących zabudowań przemysłowych nie stanowi wartości florystycznych lub faunistycznych i nie występują tu naturalne lub dogodne siedliska dla lokalnej fauny. Występujące na tym terenie zarośla mają charakter synantropijny, ruderalny o ubogim składzie gatunkowym. Wschodnia część działki jest bardziej rozwinięta biologicznie, niemniej teren zakładu i planowane przedsięwzięcie nie jest usytuowane na, ani w bezpośrednim sąsiedztwie terenów, które wymienione są w art. 63, ust. 2 *ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [1.1], tj.:

- obszarów wybrzeży, górskich lub leśnych;
- obszarów objętych ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych;
- obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk, oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody;
- obszarów, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone;
- obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne;
- obszarów przylegających do jezior, uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

3.11. Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek

Nie występują, wody gruntowe znajdują się 1,0÷1,5 m p.p.t.

3.12. Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.13. Obszary górskie lub leśne

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.14. Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.15. Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody

3.15.1. Natura 2000

Sieć Natura 2000 stanowią:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), wyznaczonej na podstawie kryteriów określonych w Dyrektywie Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. „Dyrektywy Ptasiej”,

-
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. „Dyrektywy Siedliskowej” zwanej również „Habitatową”.

3.15.1.1. Usytuowanie przedsięwzięcia na tle Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków

Celem tej Dyrektywy jest ochrona ptaków uznanych w skali kontynentu za zagrożone i potrzebujące ochrony.

W granicach terenu usytuowania projektowanego przedsięwzięcia nie gniazdują oraz nie rozmnażają się gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz nie ma tam siedlisk ważnych dla ich istnienia. Teren omawianego przedsięwzięcia nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody, mającą na celu ochronę miejsc ważnych dla istnienia gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Nie znajduje się w granicach lub w pobliżu ostoi ptasich.

Najbliższe tereny ochrony dzikich ptaków Natura 2000 objęte ochroną na podstawie ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* [7.1]:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 Zalew Wiślany PLB280010 w odległości ok. 3 km w kierunku północnym.

3.15.1.2. Usytuowanie przedsięwzięcia na tle Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

W granicach terenu usytuowania projektowanego przedsięwzięcia nie ma siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. W jego granicach nie ma gatunków roślin z Załącznika II Dyrektywy oraz nie stwierdzono istnienia gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Najbliższe tereny ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory Natura 2000 objęte ochroną na podstawie ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* [7.1]:

- Obszar specjalnej ochrony siedlisk NATURA 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 w odległości ok. 3 km w kierunku północnym.

3.15.2. Ustanowione formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody inne niż obszary Natura 2000

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest poza ustanowionymi formami ochrony przyrody, ani bezpośrednio z nimi nie graniczy.

Poniżej wymieniono inne niż obszary Natura 2000 formy ochrony przyrody.

Rezerwaty: „Zatoka Elbląska” – 3 km w kierunku północnym od terenu zakładu.

Parki krajobrazowe: „Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej” – 2,5 km w kierunku wschodnim od terenu zakładu.

Obszary chronionego krajobrazu: „Obszar Chronionego Krajobrazu Wysoczyzny Elbląskiej - Zachód” – 1,2 km w kierunku wschodnim od terenu zakładu.

Parki Narodowe: nie występują na terenie zakładu oraz w promieniu 5 km.

Pomniki przyrody: Dwa buki pospolite o pierśnicach 130 i 133 cm – znajduje się w odległości 1,4 km od terenu zakładu w kierunku południowym.

Użytki ekologiczne: „Polder Jagodno II” – 4,6 km w kierunku północnym od terenu zakładu.

3.15.3. Korytarze ekologiczne

Zgodnie z definicją zawartą w art. 5 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* korytarz ekologiczny to „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów”.

W ekologii krajobrazu jest to relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi,

-
- zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk, zapobiegające utracie różnorodności genetycznej,
 - obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych.

Istotnymi elementami korytarzy ekologicznych województwa są duże kompleksy leśne oraz rzeki i ich doliny.

W przedstawionej ocenie oparto się o koncepcję korytarzy ekologicznych opracowaną na zlecenie Ministerstwa Środowiska z 2005 r. przez Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża, pod kierunkiem prof. dr hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*.

Autorzy koncepcji uwzględnili wcześniejsze prace i projekty, w tym: projekt korytarzy ekologicznych dla dużych drapieżników autorstwa Jędrzejewskiego i in. (2004), projekt ECONET-PL (Liro 1995, 1998) oraz projekt korytarzy ekologicznych autorstwa Kiczyńskiej i Weigle (2003).

W granicach Polski wyróżniono siedem korytarzy głównych, które wskazują zasadnicze kierunki migracji dużych zwierząt w skali całego kraju, a nawet kontynentu (tzw. generalne osie migracji). Korytarze te związane są najczęściej z dużymi kompleksami leśnymi, usytuowanymi niejako „w ciągu” i stosunkowo blisko siebie oraz z szerokimi dolinami rzecznyymi, w niewielkim stopniu przekształconymi przez człowieka. Swoistymi „odgałęzieniami” omówionych wcześniej korytarzy głównych są liczne korytarze uzupełniające, które zapewniają w wielu przypadkach pożądaną możliwość wariantowego kształtowania szlaków wędrówek dużych zwierząt.

W 2011 r. uruchomiono II etap opracowania map korytarzy ekologicznych we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG).

Na terenie zakładu oraz w jego bezpośrednim otoczeniu nie występują korytarze ekologiczne.

3.16. Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.17. Krajobraz

Otoczenie terenu planowanego przedsięwzięcia jest to w zasadzie krajobraz kulturowy, powstały w wyniku silnej antropopresji (teren byłego poligonu pancernego). Półnaturalnymi formami krajobrazu są zadrzewione i zakrzaczone doliny rzek Dunówka i Babica .

Aktualnie na tym terenie dominują rozległe łąki i małe fragmenty łąk, częściowo zamkniętego ścianami zalesień lub zadrzewionych niezagospodarowanych terenów po byłym poligonie czołgowym. Lokalnie, dominującym obiektem jest pojedynczy, wolnostojący budynek Proxmus oraz Regionalna Baza Logistyczna.

W związku z powyższym i faktem, że planowane przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania w instalacji pirolizy dodatkowego rodzaju surowca wsadowego tj. odpadów RDF istniejące stosunki krajobrazowe nie ulegną zmianie.

3.17.1. Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.18. Obszary przylegające do jezior

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.19. Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

3.20. Zabytki

Teren zakładu nie znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską oraz nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

3.21. Stanowiska archeologiczne

Planowane przedsięwzięcia nie będą realizowane w obszarze zidentyfikowanych stanowisk archeologicznych lub w ich pobliżu.

3.22. Złoże surowców kopalnych

Nie występują na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

4. Opis planowanego przedsięwzięcia

4.1. Rodzaj przedsięwzięcia

Rodzaj i klasyfikację przedsięwzięcia opisano szczegółowo w rozdziałach 2.2.3.1. , 2.2.3.2. i 2.5. Raportu.

4.2. Skala przedsięwzięcia

Przedstawiono w rozdziale 2.2.3.3.

Przedmiotem zmiany decyzji środowiskowej jest możliwość przetwarzania dodatkowego rodzaju odpadów w postaci RDF w istniejącej i wybudowanej instalacji pirolizy w istniejącej i wybudowanej Hali etap IV. Nie ulegają zmianie skala działalności, zdolność przerobowa instalacji oraz ilości przetwarzanych odpadów. Zmianie nie ulega również Hala etap IV.

4.3. Lokalizacja

Lokalizacja przedsięwzięcia:

województwo:	warmińsko-mazurskie
powiat:	grodzki
miasto:	Elbląg
dzielnica:	Modrzewina Południe
adres:	ul. Kwiatkowskiego 14, 82-300 Elbląg
działki, na których jest położony zakład i planowane przedsięwzięcie	nr 72, obręb nr 2

Lokalizację zakładu przedstawia Rysunek 1.

4.3.1. Lokalizacja w świetle miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Przedsięwzięcie będzie położone na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru Modrzewiny Południe przyjętego uchwałą nr XXXII/664/2017 Rady Miejskiej w Elblągu z dn. 28 grudnia 2017 r. [D.1] (zwanym dalej „mpzp”). Jest to obszar oznaczony w planie symbolem **1PU**, o przeznaczeniu zgodnie z § 7 mpzp: „*tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów i i/lub zabudowy usługowej*”.

Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z przeznaczeniem terenu w mpzp [D.1].

Wymagania szczegółowe dla terenów PU określa § 9 mpzp. Istotne, w kontekście aktualnej i planowanej działalności zakładu Metal Expert Sp. z o.o. wymagania wskazano w pkt.:

„7. *Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:*

- 1) *wszelka działalność na terenie PU nie może być uciążliwa dla środowiska;*
- 2) *na terenach PU wszelka emisja zanieczyszczeń do środowiska musi zawierać się w granicach poszczególnych terenów;*
- 3) *na terenach PU ustala się zakaz zmiany stosunków gruntowo-wodnych, mogących pogorszyć warunki siedliskowe występujące w pobliskich terenach lasów i zieleni naturalnej;*

(...)

- 6) *dla zapewnienia stabilizacji podłoża, należy zachowywać istniejące skarpy na terenie 1PU poprzez wprowadzanie zieleni ochraniającej zbocza i wierzch skarp;*

- 7) *w granicach terenów PU stwierdzono występowanie gatunków flory i fauny objętych ochroną prawną na podstawie przepisów odrębnych:*

a) *na terenie 1PU gatunki awifauny, herpetofauny i flory,*

(...)

f) *zasady ochrony ww. gatunków określają przepisy odrębne.*

8. *Zasady kształtowania krajobrazu: określają je ustalenia zawarte w niniejszej karcie terenu.*

9. *Zasady zagospodarowania terenów:*

-
- 1) ustala się następujące wskaźniki zagospodarowania działki budowlanej:
 - a) intensywność zabudowy - $0,1 < I_n < 1,0$,
 - b) maksymalna powierzchnia zabudowy - 60%,
 - c) minimalna powierzchnia biologicznie czynna - 10%;
 - 2) (...)
 - 3) ustala się zakaz zbierania, magazynowania i przeładunku odpadów (w tym złomu).
10. Zasady kształtowania zabudowy:
- (...)
- 2) ustala się maksymalną wysokość dla zabudowy: do 18 m;
- (...)
11. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych oraz dóbr kultury współczesnej: na terenach 1PU, 3PU, 7PU, 8PU znajdują się strefy ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych zgodnie z Archeologicznym Zdjęciem Polski nr 15-51, postępowanie w obrębie tych stref regulują przepisy odrębne.”

Uwagi:

Istniejąca instalacja pirolizy nie zakłada konieczności zbierania, magazynowania ani przeładunku odpadów. Kontenery, w których transportuje się surowiec (np. RDF lub odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego) będą bezpośrednio podłączane do instalacji podającej surowiec do reaktora. W przypadku bezpośredniego powiązania z instalacją produkcyjną tego typu zbiorniki są zbiornikami procesowymi, a nie magazynowymi.

Surowiec będzie dostarczany do instalacji w formie gotowej, zapakowanej. Będą podstawiane pełne kontenery z surowcem i zabierane puste, bez potrzeby jakiegokolwiek zbierania, magazynowania czy przeładunku. Surowiec w postaci odpadu będzie przygotowywany przez dostawcę materiału, na ich własnym terenie fabryki czy zakładu, a dopiero później dowożony do instalacji.

4.3.2. Lokalizacja w świetle zagrożenia powodziowego

Nie występuje. Teren zakład jest położony na wysokości od 50 do 65 m n.p.m. Rzeka Elbląg jest położona na rzędnej 0,0 w centrum miasta.

Zgodnie z § 8 mpzp nie wyznaczono na tym terenie obszarów zagrożonych powodzią, obszarów osuwania się mas ziemnych oraz krajobrazów priorytetowych ponieważ nie występują na obszarze mpzp.

Terenie nie jest zagrożony powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$, tj. raz na 100 lat.

4.3.3. Stan istniejący i dotychczasowy sposób wykorzystania terenu

Opisano w rozdziale 2.2.1.

4.3.4. Zagospodarowanie terenu w otoczeniu przedsięwzięcia

Otoczenie planowanego przedsięwzięcia stanowi:

- od strony północnej: łąki i zadrzewienia – tereny niezagospodarowane, przekształcone antropogenicznie (teren poligonu czołgowego), przeznaczone w mpzp pod zabudowę przemysłową, usługową i magazynową,
- od strony południowej: ul. Kwiatkowskiego oraz teren i budynek produkcyjny należący do firmy PROXMUS Sp. z o.o. oraz jednostka wojskowa,
- od strony wschodniej: łąki i zadrzewienia – tereny niezagospodarowane, przekształcone antropogenicznie (teren poligonu czołgowego), przeznaczone w mpzp pod zabudowę przemysłową, usługową i magazynową, dalej zakład produkcji okien „Avante”, EPT i inne zakłady produkcyjne,
- od strony zachodniej: łąki i tereny zadrzewione oraz warsztat blacharsko-lakierniczy, nieobjęte mpzp.

Otoczenie zakładu stanowią tereny zagospodarowane obiektami przemysłowymi, usługowymi, obronnymi i niezagospodarowane – przeznaczone pod działalność gospodarczą zgodnie z mpzp.

W sąsiedztwie istotnego oddziaływania przedsięwzięcia nie występuje zabudowa mieszkaniowa, żłobki, przedszkola, szkoły lub szpitale. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 360 m od obiektu pirolizy i ok. 250 m od zachodniej granicy terenu zakładu. Jest to zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, obiekt 2 kondygnacyjny.

4.4. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz obiektów budowlanych

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie istniejącego zakładu.

Powierzchnia działki, na której jest położony zakład wynosi 22.636 m² (2,2636 ha).

4.4.1. Powierzchnia obiektu budowlanego

Bilans powierzchni przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 2 Bilans powierzchni działki

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia	Jednostka
A	Działka 72	22 636	m²
B	Zagospodarowanie istniejące		
B.1	Powierzchnia zabudowy	7 657,25	m ²
B.2	Powierzchnia istniejącego naziemnego, zamkniętego zbiornika przeciwpożarowego	35,50	m ²
B.3	Powierzchnia istniejącego naziemnego, otwartego zbiornika retencyjnego	275,68	m ²
B.4	Powierzchnia utwardzona – kostka betonowa, płyty drogowe betonowe, płyty betonowe (nawierzchnie piesze, pieszo-jezdne, utwardzenia pełne pod urządzenia technologiczne)	7 840,34	m ²
B.5	Powierzchnia utwardzona – płyty betonowe ażurowe (nawierzchnie pieszo-jezdne)	489,69	m ²

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się budowy lub przebudowy, która zmieniłaby aktualnych bilans powierzchni działki.

4.5. Zagospodarowanie terenu

4.5.1. Aktualny stan zagospodarowania terenu

Na terenie zakładu znajdują się:

- Hala produkcyjna część I
- Hala produkcyjna część II
- Obiekty biurowe przylegające do Hali część I i II
- Magazyn ze śrutownicą przylegający do Hali część II
- Myjnia detergentowa (wydzielona część Hali produkcyjnej część III)
- Zbiornik stacjonarny na skroplony azot o pojemności 2 m³
- Stacje transformatorowe
- Drogi, parkingi
- Hala produkcyjna część III
- Powierzchnie utwardzone
- Zieleń urządzona – trawniki
- Teren niezagospodarowany biologicznie czynny
- Media, przyłącza, ogrodzenie, brama wjazdowa, oświetlenie
- Portiernia kontenerowa
- Hala produkcyjna część IV
- Zbiornik wody ppoż. i stanowiska czerpni wody,

- Zbiornik retencyjno-wyrównawczy na wody opadowe i roztopowe wraz z separatorem zawiesziny i substancji ropopochodnych.

4.5.2. Planowane zagospodarowanie terenu

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zmiany w aktualnym zagospodarowaniu terenu.

4.6. Pokrycie szatą roślinną w miejscu planowanego przedsięwzięcia

Brak pokrycia, zgodnie z informacją w rozdziale 3.10.1.

Ze względu na charakter przedsięwzięcia, polegającego jedynie na uzgodnieniu dodatkowego substratu możliwego do zastosowania w procesie technologicznym i brak jakiegokolwiek ingerencji w środowisko przyrodnicze inwentaryzacji przyrodniczej nie przeprowadzano.

4.7. Zaopatrzenie w media

Informacje zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3 Media

Lp.	Medium	Sposób zabezpieczenia	Uwagi
8.	Instalacja wodociągowa -woda	Brak ścieków przemysłowych z instalacji przetwarzania odpadów metodą pirolizy. Woda na cele socjalno-bytowe będzie pobierana jak dotychczas, z wewnętrznej zakładowej sieci wody pitnej.	Istniejące przyłącze do zewnętrznej miejskiej sieci wodociągowej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o. (w skr. EPWiK Sp. z o.o.), zgodnie z umową [D.7] Bez zmian do decyzji [D.3.4].
9.	Kanalizacja ścieków przemysłowych	Bez zmian. Ścieki będą odprowadzane do zewnętrznej, miejskiej kanalizacji sanitarnej. Brak ścieków przemysłowych z instalacji przetwarzania odpadów metodą pirolizy.	Zewnętrzna miejska kanalizacja sanitarna, wg warunków umowy [D.7]. Brak bezpośredniego zrzut do środowiska. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
10.	Kanalizacja ścieków bytowych	Ścieki odprowadzane są do zewnętrznej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o.	Zewnętrzna miejska kanalizacja sanitarna, wg warunków umowy [D.7]. Brak bezpośredniego zrzut do środowiska. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
11.	Kanalizacja deszczowa -wody opadowe i roztopowe	Wody odprowadzane są do zakładowej kanalizacji deszczowej, zabezpieczonej separatorami substancji ropopochodnych a dalej do zewnętrznej miejskiej kanalizacji deszczowej.	Zewnętrzna sieć kanalizacyjna wód opadowych i roztopowych, zgodnie z umową z EPWiK [D.8] Bez zmian do decyzji [D.3.4]
12.	Energia elektryczna - pobór	Przyłącze do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej. Zakład posiada własną stację transformatorową, do której podłączono instalację pirolizy i zainstalowano w niej generatory prądu.	Prąd jest dostarczany z zewnętrznej sieci elektroenergetycznej na podstawie umowy. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
13.	Energia cieplna -na potrzeby c.o.	Przyłącze do zewnętrznej sieci ciepłowniczej. W przypadku budowy instalacji pirolizy możliwy będzie odzysk ciepła i zasilanie zakładu w całości lub części. Możliwe również oddawanie ciepła z odzysku do miejskiej sieci ciepłowniczej.	Dostawa ciepła w okresie postoju instalacji pirolizy lub niedoborów ciepła z własnej instalacji – tak jak dotychczas, z zewnętrznej miejskiej sieci ciepłowniczej, na podstawie umowy. Bez zmian do decyzji [D.3.4]
14.	Instalacja gazowa	Nie występuje.	-

4.8. Warunki użytkowania terenu

4.8.1. Faza budowy

Nie dotyczy. Ze względu na charakter przedsięwzięcia brak fazy budowy.

4.8.2. Faza użytkowania

W fazie eksploatacji, Hala cz. IV będzie wykorzystywana na potrzeby instalacji pirolizy wraz z agregatem kogeneracyjnym, w którym będzie spalany syngaz powstający w reaktorze pirolitycznym i będzie wytwarzana energia elektryczna (i ciepła w razie możliwości jej zagospodarowania).

Warunki użytkowania terenu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego:

- woda na cele przemysłowe i socjalno-bytowe będzie pobierana z zewnętrznego systemu wodociągowego na podstawie warunków technicznych przyłącza i umowy z gestorem systemu wodociągowego miasta,
- surowce do pirolizy będą dostarczane w szczelnych zamykanych kontenerach i ustawiane pod wiatą, na szczelnej żelbetowej posadzce i podłączane bezpośrednio do instalacji podającej substraty do procesu,
- nie przewiduje się magazynowania odpadów przyjmowanych do przetwarzania na terenie zakładu,
- olej pirolityczny jak też inne powstające w instalacji odpady niebezpieczne ciekłe będą magazynowane w szczelnych pojemnikach na tacach ociekowych o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce,
- ścieki przemysłowe nie będą powstawać,
- ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych, na podstawie warunków technicznych przyłącza i umowy na odbiór ścieków socjalno-bytowych,
- Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych, na podstawie warunków technicznych przyłącza i umowy na ich odbiór,
- obiekty, w których będzie prowadzona instalacja pirolizy posiada szczelne żelbetowe posadzki,
- systemy kanalizacyjne będą szczelne i nie będą powodowały wycieków do gruntu,

Warunki użytkowania terenu w zakresie gospodarki odpadami:

- miejsca magazynowania odpadów wytwarzanych będą zorganizowane w taki sposób aby uniknąć przenikania tych odpadów lub ich składników niebezpiecznych do środowiska, w szczególności będą posiadały powierzchnię wykonaną z wyrobów budowlanych,
- wytwarzane odpady niebezpieczne ciekłe będą magazynowane w halach produkcyjno-magazynowych lub pod wiatą, które będą posiadały szczelne żelbetowe posadzki, w szczelnych pojemnikach lub opakowaniach na tacach ociekowych o pojemności min. 110% stosowanego największego pojemnika,
- wytwarzane odpady niebezpieczne inne niż ciekłe będą magazynowane w halach produkcyjno-magazynowych lub pod wiatą na powierzchni co najmniej utwardzonej wyrobami budowlanymi,
- w przypadku magazynowania odpadów niebezpiecznych stałych na placu, będą one magazynowane w szczelnych pojemnikach lub kontenerach, zabezpieczających magazynowane odpady przed opadami atmosferycznymi i powstawaniem odcieków, na powierzchni co najmniej utwardzonej wyrobami budowlanymi,
- odpady inne niż niebezpieczne będą magazynowane w halach produkcyjno-magazynowych, pod wiatą magazynową lub na placu w kontenerach i pojemnikach na powierzchniach co najmniej utwardzonych wyrobami budowlanymi, w przypadku magazynowania na placu dodatkowo odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub kontenerach, zabezpieczających magazynowane odpady przed opadami atmosferycznymi i powstawaniem odcieków, na powierzchni co najmniej utwardzonej wyrobami budowlanymi,
- gromadzenie i magazynowanie odpadów będzie prowadzone w sposób selektywny,
- odpady magazynowane będą w pojemnikach, beczkach lub kontenerach dostosowanych do charakteru odpadu i jego potencjału zagrożeń.
- wszystkie odpady będą przekazywane odbiorcom zewnętrznym, posiadającym stosowne zezwolenia do dalszego gospodarowania tymi odpadami.

Warunki użytkowania terenu w zakresie emisji do powietrza:

Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji substancji do powietrza z **instalacji pirolizy:**

- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),

-
- moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skruber, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
 - silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do utrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³, w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych.

Możliwy jest również do zastosowania kraking/reforming substancji smolistych np. węglowodorów aromatycznych, co może się przyczynić do ograniczenia emisji tych związków z wykroplonego oleju, a w skrajnej sytuacji do całkowitej eliminacji ze strumienia źródeł emisji. Jest to opcja dodatkowa, która może być wykorzystana, ale nie stanowi środowiskowego uwarunkowania, koniecznego do zastosowania. Zastosowanie tego systemu jest rozważane ze względu na otrzymanie oleju o właściwościach pożądanych przez jego odbiorcę na dalszych etapach jego zagospodarowania i będzie stosowane tylko wtedy, gdy będzie taka potrzeba.

Warunki użytkowania terenu w zakresie emisji hałasu:

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała, że nie występuje konieczność stosowania specjalnych środków ograniczania poziomu emisji hałasu do środowiska. Jedyнным istotnym zaleceniem jakie należy wskazać, jest konieczność stosowania silnika kogeneracyjnego w obudowie dźwiękochłonnej o izolacyjności akustycznej na poziomie min. 20 dB (A).

4.9. Czas pracy i zatrudnienie

Przewiduje się pracę na 3 zmiany robocze, 6 dni w tygodniu (poniedziałek – sobota).

Przewidywany maksymalny czas pracy instalacji i urządzeń w zakresie produkcji wyrobów i konstrukcji stalowych: 7500 h/rok.

Przewidywany maksymalny czas pracy instalacji do przetwarzania odpadów (pirolizy): 7500 h/rok.

Poziom zatrudnienia w zakładzie:

- aktualne:
 - praca w Hali cz. I ÷ IV (z instalacją pirolizy): ok. 160 osób
- planowane:
 - bez zmian, w zakładzie i w instalacji pirolizy.

4.10. Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych

4.10.1. Opis instalacji istniejących - Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn

Istniejąca Hala część I

W Hali cz. I odbywa się obecnie produkcja kolistych tarcz kierowniczych równomiernie naprężonych oraz elementów do tych tarcz.

Procesy produkcyjne to:

- przygotowanie elementów konstrukcji stalowych tj. cięcie i obróbka mechaniczna,
- cięcie laserowe blach,
- spawanie,
- szlifowanie spawów i nierówności,
- drobne procesy malowania i impregnacji,
- montaż.

Istniejąca Hala część II

W Hali cz. II odbywa się produkcja elementów instalacji do waloryzacji odpadów z odzyskiem energii, konstrukcji stalowych, stalowych części mechanicznych urządzeń.

Procesy produkcyjne to:

- obróbka mechaniczna,
- spawanie,
- szlifowanie spawów i nierówności,
- montaż konstrukcji stalowych, w tym ręczne i mechaniczne skręcanie i łączenie,
- drobne procesy malowania i impregnacji,
- odbiory techniczne i jakościowe.

Nowa Hala część III

W Hali cz. III wytwarzanym produktem są konstrukcje stalowe.

Procesy produkcyjne to:

- myjnia, z myjką ciśnieniową detergentową (wybudowana, istniejąca),
- przygotowanie elementów konstrukcji stalowych, cięcie gazowe blach (acetylenowo-tlenowe),
- spawanie,
- szlifowanie spawów i nierówności,
- montaż i odbiory jakościowe.

Mały Magazyn

W Małym Magazynie z kabiną śrutowniczą będzie odbywać się magazynowanie i obróbka powierzchni wyrobów i konstrukcji ze stali. Proces produkcyjny to proces piaskowania – czyli obróbka metalu ścierniwem typu Sponge media (ścierniwo gąbkowe) lub ścierniwem szklanym.

Charakterystyka procesów technologicznych:

Przygotowanie materiału i obróbka wstępna - podczas procesu prefabrykacji są prowadzone następujące czynności technologiczne takie jak: cięcie i wykrawanie elementów, obróbka ślusarska, profilowanie, otworowanie na żądane wymiary zgodnie z dokumentacją. W zakresie obróbki ślusarskiej mogą być wykorzystywane wytaczarki, tokarki, frezarki i wiertarki, „na mokro” z wykorzystaniem emulsji olejowych i olejów maszynowych, bez emisji pyłów do powietrza.

Wskazane powyżej urządzenia i procesy technologiczne służą zarówno do przygotowywania materiału do dalszych procesów tj. montaż, czy spawanie jak również za ich pomocą będzie można uzyskiwać wyroby gotowe.

Na etapie przygotowania elementów stosowane jest także cięcie laserem (Hala cz. I). Emisja z cięcia w laserze pochłaniana jest przez układ filtracyjny filtrów wewnętrznych i nie wydostaje się na zewnątrz.

W Hali cz. III odbywa się również cięcie gazowe (acetylenowo-tlenowe). Cięcie acetylenowo-tlenowe to metoda, która polega na doprowadzeniu materiału przy pomocy odpowiedniego palnika do temperatury zapłonu a następnie spaleni i wydmuchaniu płynnych tlenków metalu strumieniem gazu (tlenu) pod odpowiednio wysokim ciśnieniem. Wycinarka gazowa jest wyposażona w system filtrów odpylających powietrze odciągane ze stołu na cięty materiał.

Spawanie

W zakładzie są stosowane metody spawalnicze tj.: MIG, MAG i TIG (do stali chromo-niklowej) oraz spawania łukiem krytym (elektrody otulone). Stanowiska spawalnicze wyposażenie są w stałe lub miejscowe przenośne filtry pyłowe, wyposażone w odciągi spawalnicze odprowadzające powietrze po oczyszczeniu z powrotem do kubatury hali.

Pozostała emisja z procesu spawania jest odprowadzana za pośrednictwem wentylacji ogólnej Hal cz. I, II i III (nawiewno-wyciągowej).

Szlifowanie spawów i nierówności (w tym czyszczenie mechaniczne)

W przypadku wystąpienia nierównej powierzchni wykonanych spawów lub nierówności występujących na materiale będą one wymagały wyszlifowania. W tym celu są wykorzystywane tarcze szlifierskie, którymi w sposób mechaniczny jest wyrównywana powierzchnia detalu metalowego.

Emisja ta jest odprowadzana za pośrednictwem wentylacji ogólnej Hal cz. I, II i III (nawiewno-wyciągowej).

Śrutowanie

Śrutowanie będzie prowadzone w celu wykończeniowa powierzchni wyrobów z metalu za pomocą ścierniwa gąbkowego lub szklanego. Śrutowanie będzie prowadzone w celu: usunięcia tlenków metali z powierzchni wyrobów i zgorzeliny z powierzchni spawów, uzyskania estetycznego wyglądu powierzchni obrabianych metali (usuwane są odbarwienia pospawalnicze) oraz do obróbki powierzchniowej detali o zróżnicowanych kształtach np. elementów urządzeń przemysłowych i konstrukcji stalowych. Obrabiane elementy uzyskują „aksamitną” jasną barwę, równą na całej powierzchni, w przypadku zastosowania ścierniwa gąbkowego, następuje dodatkowo pochłanianie przez gąbkę większości zanieczyszczeń usuwanych podczas śrutowania. Dodatkowo, szczególnie w przypadku wykorzystania śrutu szklanego następuje umacnianie powierzchni metali – zwiększenie odporności zmęczeniowej. Śrutowanie może stanowić także operację przygotowującą powierzchnię do nakładania powłok. Śrutowanie jest tańszą alternatywą dla procesu szlifowania, trawienia i pasywacji.

Kabina śrutownicza jest wyposażona w system wentylacyjno- odpylający. Zapyłone powietrze jest odciągane, a następnie oczyszczane w wysokowydajnym dwuetapowym module filtracyjnymi i oczyszczone powietrze (ok. 90%) jest zwracane do komory. Pozostała część powietrza, w którym zawartość pyłów wynosi poniżej 4 mg/m³, jest wyrzucana na zewnątrz. Możliwe jest zastosowanie modułów odzysku śrutu i jego ponowne wykorzystanie w procesie.

Myjnia

Myjnia znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu Hali cz. III. Jest stosowana myjka ciśnieniowa detergentowa – służące do mycia elementów gorącą wodą pod ciśnieniem. Czynnikiem grzewczym służącym do podgrzewania wody w myjce Karcher jest energia elektryczna.

Proces impregnacji – wyroby gotowe mogą być poddawane w niewielkim stopniu zabezpieczeniu antykorozyjnemu. Proces impregnacji wykonywany jest ręcznie.

Drobne procesy malowania i impregnacji – wyroby gotowe mogą być poddawane w niewielkim stopniu zabezpieczeniu antykorozyjnemu i malowaniu dekoracyjnemu. Odnosi się to do wyrobów ze stali czarnej niskostopowej. Proces malowania jest wykonywany ręcznie. Zdecydowana większość elementów zostanie dostarczona do zmontowania finalnego wyrobu z już nałożoną powłoką ochronną. Jednak mogą wystąpić powierzchnie wymagające dodatkowego uzupełnienia tej powierzchni ochronnej, co będzie wykonane w sposób wyżej opisany. Do wykonania tych prac stosowane to farby epoksydowe i poliuretanowe. Gotowy wyrób, po malowaniu podlega ostatecznej kontroli jakościowej

Montaż konstrukcji stalowych, w tym ręczne i mechaniczne skręcanie i łączenie – niektóre elementy po cięciu, spawaniu i obróbce ślusarskiej są gotowe do montażu wraz z elementami stanowiącymi komponenty przyszłych instalacji, a dostarczonych przez poddostawców. Montaż jest realizowany za pomocą ręcznych i mechanicznych urządzeń elektrycznych

Odbiory techniczne i jakościowe.

4.10.2. Opis instalacji będącej w realizacji – Hala cz. V i objętej odrębnym postępowaniem administracyjnym dot. wydania odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której niniejsza dokumentacja nie dotyczy

Opis zgodnie z [D.25].

Hala H5

W Hali H5 będzie prowadzona działalność w zakresie produkcji i świadczenia kompleksowych usług w dostawie komponentów turbin energetycznych oraz zaawansowanej obróbki metalu.

W Hali H5 będą prowadzone procesy produkcyjne:

- obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej (procesy ulepszania cieplnego stali, hartowania, azotowania i nawęglania),
- obróbki plastycznej (w której będą wykorzystywane prasy hydrauliczne, walcarki, giętarki, przeciągarki),
- obróbki mechanicznej:
 - ślusarskiej, skrawanie, szlifowanie, śrutowanie,
 - cięcie laserowe metali,

— napawanie metali laserem i druku 3D wyrobów lub elementów z metali,

Instalacje technologiczne pomocnicze:

- Zewnętrzna stacja transformatorowa (TRAFO),
- Zewnętrzny stacjonarny magazyn gazów technicznych – skroplonego azotu,
- Wewnętrzna, w Hali H5, instalacja sprężonego powietrza.
- Węzeł cieplny zasilany z sieci miejskiej.

4.10.2.1. Obróbka cieplna i cieplno–chemiczna

Procesy będą prowadzone na stanowiskach hartowania, które będą wyposażone w piece oporowe, piece azotowe oraz piec indukcyjny. Stanowiska te wykonują następującą obróbkę: hartowanie, hartowanie indukcyjne, przesycanie, odpuszczanie, żarzenie, nawęglanie i azotowanie.

Hartowanie jest procesem obróbki cieplnej prowadzącym do wzrostu twardości powierzchni, odporność na zużycie i wytrzymałość zmęczeniową przy zachowaniu plastyczności rdzenia. Polega na podgrzaniu detalu i jego szybkim schłodzeniu. W zakładzie będzie prowadzone hartowanie w wodzie i oleju lub polimerze.

Przesycanie jest to obróbka cieplna, której poddawana jest m.in. stal w celu stabilizacji austenitu. Uzyskanie stabilnego austenitu zwiększa odporność stali na korozję. Polega na nagraniu stali do temperatury, w której nastąpi przemiana austenityczna, a następnie, tak jak w hartowaniu, szybkie schładzanie. Różnica między hartowaniem a przesycaniem polega na tym, że przy przesycaniu unika się wystąpienia przemiany martenzytycznej. W związku z tym, przesycanie zastosuje się tylko dla stali wysokowęglowych lub zawierających dodatki stopowe obniżające tę temperaturę i stabilizujących austenit, takich jak chrom (stal nierdzewna i kwasoodporna).

Odpuszczanie jest procesem obróbki cieplnej polegającej na nagraniu do niższej temperatury niż hartowania, uprzednio zahartowanego materiału i wolniejszym studzeniu (np. w powietrzu), w celu zmniejszenia naprężeń wewnętrznych i podatności na pękanie.

Żarzenie polega na nagraniu i wygrzaniu w określonej temperaturze głównie odkuwek, blach, i drutów przerobionych na zimno oraz odlewów i powolnym chłodzeniu w celu zmiękczenia metalu – co ułatwia obróbkę skrawaniem, usunięcia naprężeń wewnętrznych, zmiany wielkości ziarna, osiągnięcia stabilności wymiarowej lub wprowadzenia pierwiastków stopowych.

Nawęglanie jest procesem obróbki cieplno-chemicznej zazwyczaj stali niskowęglowej lub wysokostopowej, mający na celu nasycenia węglem powierzchni danego materiału w celu zwiększenia wytrzymałości i twardości materiału. W zakładzie detale będą umieszczane w wanienkach i zasypywane węglem. Proces nie jest źródłem emisji do powietrza, nie wymaga stosowania kominków dopalających.

Azotowanie jest to proces obróbki cieplno-chemicznej, który polega na dyfuzji azotu do powierzchni metalu w celu zwiększenie odporności materiału na ścieranie i korozję oraz jego wytrzymałości zmęczeniowej. Azotowanie będzie prowadzone amoniakiem, w atmosferze gazu inertnego – azotu, który będzie dostarczany do instalacji ze stacjonarnej instalacji magazynowania gazów technicznych – azotu. Amoniak rozpada się w piecu do azotowania na azot i wodór. Azot wnika w powierzchnię detalu, wodór jest dopalany w kominkach dopalających z otwartym płomieniem łącząc się z tlenem, w wyniku czego powstaje para wodna.

Amoniak będzie dostarczany w butlach, które będą podłączane do instalacji azotowania w szafkach wyposażonych w wentylację mechaniczną wyciągową w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Po operacji hartowania lub przed operacją azotowania detale będą myte. Mycie będzie prowadzone w istniejącej Myjni w Hali cz. III za pomocą myjki ciśnieniowej, z możliwością stosowania kąpieli gorących, z użyciem środków detergentowych i/lub zasadowych, analogicznie, tak jak to jest prowadzone obecnie, z użyciem tych samych środków i warunków określonych w aktualnym pozwoleniu wodnoprawnym [D.6] (Załącznik nr 17.11. – kopia cyfrowa na płycie CD) i/lub z wykorzystaniem nowej myjki ultradźwiękowej, z której ścieki będą odprowadzane tak jak ścieki z mycia do kanalizacji Myjni w Hali cz. III i oczyszczane w istniejącym separatorze zawiesiny i substancji ropopochodnych przed zrzutem do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej i dalej kanalizacji sanitarnej zewnętrznej EPWIK Sp. z o.o. w Elblągu.

Wyposażenie instalacji do obróbki cieplno-chemicznej będzie dostosowane do planowanych i wyszczególnionych powyżej procesów technologicznych.

Istotne parametry techniczne instalacji do obróbki cieplno-chemicznej, mające znaczenie w kontekście ochrony środowiska i określenia uwarunkowań środowiskowych we wnioskowanej decyzji:

- wszystkie urządzenia instalacji cieplno-chemicznej będą zasilane elektrycznie, nie przewiduje się prowadzenia nagrzewania detali lub urządzeń z wykorzystaniem procesu spalania paliw,
- szafki, w których będą umieszczane butle z amoniakiem, podłączane do instalacji azotowania, będą wyposażone w wentylację mechaniczną wyciągową w wykonaniu przeciwwybuchowym, z emitorem wyprowadzonym ponad dach hali, o minimalnej wysokości 12,5 m,
- instalacja będzie wyposażona w 1 wannę hartowniczą olejową, o pojemności nie większej niż 4 m³, wykonaną ze stali nierdzewnej, z systemem gaszenia dwutlenkiem węgla. Wanna olejowa będzie wyposażona w wentylację stanowiskową, mechaniczną, wyciągową z emitorem wyprowadzonym ponad dach hali, o minimalnej wysokości 12,5 m.

4.10.2.2. Obróbka plastyczna

Produkcja w tym zakresie odbywa się przy użyciu wielu maszyn i urządzeń takich jak: prasy hydrauliczne, walcarki, giętarki, przeciągarki służące do kształtowania szerokiej gamy produktów m.in.: blachy, rury, płaskowniki, profile, druty, podkładki, taśmy czy pręty.

Obróbka będzie prowadzona na zimno, nie występują procesy, które byłyby źródłem emisji substancji do powietrza lub ścieków. Nie występują urządzenia, które wymagałyby określenia szczególnych rozwiązań technicznych z punktu widzenia ochrony środowiska lub zastosowania urządzeń ograniczających wielkość emisji.

4.10.2.3. Obróbka mechaniczna

Procesy obróbki mechanicznej mogą obejmować szereg prac związanych z wierceniem, toczeniem, szlifowaniem, frezowaniem, piłowaniem, cięciem, ostrzeniem, śrutowaniem, gratowaniem, napawaniem metali (drukowaniem 3D) itp. operacjami z zastosowaniem różnego rodzaju urządzeń maszyn i urządzeń, w tym ręcznych urządzeń elektrycznych. Poniżej opisano te procesy, które są istotne z punktu widzenia ochrony środowiska i mogą powodować emisje substancji do powietrza.

4.10.2.3.1. Oczyszczanie komorowe (śrutowanie/piaskowanie)

Obróbka strumieniowo-ścierna polega na dynamicznym oddziaływaniu strumieniem ścierniwa (korundu) z dużą energią kinetyczną na powierzchnię obrabianego przedmiotu. Celem obróbki jest przede wszystkim usunięcie z przedmiotów wszelkich zanieczyszczeń typu: rdza, zendra, masa formierska, resztki starych powłok malarskich oraz nadanie materiałowi odpowiedniej struktury, zapewniając doskonałą przyczepność powłokom ochronnym, wpływając tym samym na lepszą ochronę przed korozją.

4.10.2.3.2. Szlifowanie

Będzie prowadzone maszynowe szlifowanie mające na celu uzyskanie detali wymagających bardzo dokładnych wymiarów i wysokiej jakości powierzchni oraz szlifowanie ręczne detali mające na celu zgrubne usuwanie wszelkich mankamentów powstałych na różnych etapach produkcji w zakładzie lub w zakładach dostawców, np. po obróbce skrawaniem, gratowaniu, kuciu/prasowaniu, spawaniu.

4.10.2.3.3. Cięcie laserem

Urządzenie do cięcia laserem to zaawansowana technologia wykorzystywana do precyzyjnego cięcia i kształtowania różnych materiałów, takich jak metal. Proces cięcia laserowego polega na wykorzystaniu skoncentrowanej wiązki światła laserowego do stopienia metalu w wąskiej szczelinie, spalaniu, odparowaniu i/lub wydmuchaniu stopionego metalu ze szczeliny gazem technicznym (tlen, azot). Cięcie laserem jest wykorzystywane do obróbki wymagającej pozostawienia krawędzi cięcia

o wysokiej jakości, dokładności i niskiej chropowatości oraz tam gdzie wymagane jest powstanie najmniejszej strefy wpływu ciepła (niż w technologii cięcia gazowego i plazmowego).

Gazy techniczne będą doprowadzane do lasera:

- tlen, z przenośnych butli tlenowych,
- azot, ze stacjonarnej instalacji magazynowania gazów technicznych – azotu, projektowanej przy Hali H5.

4.10.2.3.4. Druk 3D – napawanie metali laserem

Technologia napawania laserowego i druku 3D wyrobów z metali polega na miejscowym nagrzewaniu obrabianego przedmiotu, które tworzy na nim jezioro spawalnicze (miejscowe stopienie powierzchni). Na tą stopioną powierzchnię, dyszą, natrykuje się proszek metalowy, który ulega stopieniu i łączy się z tworzywem podstawowym pozostawiając warstwę o grubości do 1 mm. Nakładając kolejne warstwy można uzyskać zaprogramowany cyfrowo kształt. Napawanie jest prowadzone w atmosferze gazów osłonowych Ar lub He lub N (z butli, a w przypadku N także z wewnętrznej instalacji magazynowej). Urządzenie jest wyposażone w układ sensoryczny, optoelektroniczny i sterowanie cyfrowe dzięki czemu możliwe jest uzyskanie całych wyrobów lub nałożenie elementów na obrabiany detal o skomplikowanych kształtach i rozwinięciu oraz dość wysokiej wytrzymałości.

Urządzenie będzie posiadało własną, zintegrowaną instalację chłodniczą, pracującą wewnątrz Hali H5.

4.10.2.4. Instalacje technologiczne pomocnicze

- **Zewnętrzna stacja transformatorowa (TRAFO)**

Hala H5 będzie zasilana z własnej stacji TRAFO o mocy ok. 1000 kVA i rozdzielni elektrycznej, umiejscowionej w stacji TRAFO lub Hali H5. Obiekt stacji TRAFO będzie w konstrukcji tradycyjnej lub kontenerowej. W przypadku wykorzystania transformatorów olejowych będą one użytkowane w obiekcie zadaszonym i posiadającym szczelną wannę o pojemności min. 110% pojemności olejowej transformatorów.

- **Zewnętrzny stacjonarny magazyn gazów technicznych – skroplonego azotu**

Przy Hali H5 przewiduje się zabudowę na płycie fundamentowej betonowej instalacji do magazynowania gazów technicznych, składającą się z 1 lub 2 zbiorników skroplonego azotu, o pojemności łącznej nie przekraczającej 10 m³, wraz z wyposażeniem technicznym, instalacją przeładunkową i parownikiem.

- **Instalacja sprężonego powietrza**

Niektóre urządzenia będą wymagały zasilania sprężonym powietrzem. Biorąc pod uwagę relację kosztów inwestycyjnych i ruchu do efektywności energetycznej (strat ciśnienia w instalacji), zostanie przyjęte jedno z dwóch rozwiązań:

- urządzenia wymagające zasilania sprężonym powietrzem będą posiadały własne układy zasilające,
- zostanie wykonany centralny układ sprężonego powietrza w Hali H5.

Ostateczny wybór zostanie przeprowadzony na etapie projektu budowlanego i technologicznego i nie ma wpływu na określenie środowiskowych uwarunkowań dla przedmiotowego przedsięwzięcia, stąd oba wyszczególnione powyżej rozwiązania należy traktować jako równorzędne do zastosowania.

- **Węzeł cieplny zasilany z sieci miejskiej.**

Hala H5 i przyległe zaplecze socjalno-biurowe będą ogrzewane ciepłem z miejskiej sieci ciepłowniczej. Planowane jest wykonanie drugiego niezależnego przyłącza i węzła cieplnego na potrzeby Hali H5 i zaplecza socjalno-biurowego.

4.10.3. Opis instalacji istniejących – Hala cz. IV - Instalacja pirolizy, która jest przedmiotem niniejszej dokumentacji

4.10.3.1. Definicje i wymagania formalno-prawne

Jest to instalacja termicznego przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne z odzyskiem energii elektrycznej i cieplnej. Jest to proces zdefiniowany w art. 3 ust. 1 pkt. 29 lit. b) ustawy o odpadach [1.3]:

„29) **termicznym przekształcaniu odpadów** – rozumie się przez to:

- a) spalanie odpadów przez ich utlenianie,
- b) inne niż wskazane w lit. a procesy termicznego przetwarzania odpadów, w tym **pirolizę**, zgazowanie i proces plazmowy, **o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane**”.

Zgodnie z definicjami zawartymi w literaturze fachowej [O.1, O.2] pirolizą nazywamy proces transformacji termicznej bogatych w węgiel substancji organicznych, który odbywa się w podwyższonych temperaturach, **w środowisku całkowicie pozbawionym tlenu** bądź przy jego pomijalnie małej obecności. Proces ten jest z natury endotermiczny (wymaga dostarczenia ciepła z zewnątrz) i przebiega w temperaturach do 1 000 °C. Skład i ilość produktów pirolizy zależy od rodzaju zastosowanego surowca, jego właściwości fizykochemicznych oraz od temperatury procesu. Podczas typowego procesu pirolizy [dane literaturowe O.1, O.2] masa odpadów (substancji organicznych) zostaje przekształcona w:

- gaz pirolityczny zawierający głównie wodór, metan, etan i ich homologi, tlenek i dwutlenek węgla oraz inne związki takie jak: siarkowodór, amoniak, chlorowodór, oraz fluorowodór,
- koks pirolityczny (karbonizat) - fazę stałą zawierającą węgiel, inne substancje inertne i ewentualnie śladowe ilości metali, które naturalnie były zawarte w materiale wsadowym,
- fazę ciekłą zawierającą mieszaninę olejów, smół oraz wody i rozpuszczonych innych pochodnych węglowodorów łańcuchowych, cyklicznych oraz aromatycznych.

Proporcje w jakich powstają poszczególne fazy oraz rodzaj i ilość związków w nich zawartych jest zależny od:

- technologii pirolizy (temperatury i szybkości procesu pirolizy),
- rodzaju i składu materiału wsadowego (odpadów, biomasy, itp.),
- sposobu oczyszczania gazu syntezowego (syngazu).

Proces pirolizy nie jest zatem procesem spalania ponieważ odbywa się bez dostępu utleniacza (np. tlenu), nie jest również procesem zgazowania, który zachodzi w wysokich temperaturach przy ograniczonym dostępie tlenu.

Opis procesu pirolizy planowanego do prowadzenia w instalacji zakładu Metal Expert został szczegółowo przedstawiony w pkt. 4.10.3.2. W punkcie tym przedstawiono również charakterystykę surowców i produktów.

Proces pirolizy odpadów innych niż niebezpieczne planowany do prowadzenia w instalacji zakładu Metal Expert nie jest procesem spalania odpadów, a instalacja nie będzie spalarnią odpadów w świetle przepisów *ustawy o odpadach* [3.6] ze względu na planowane wyposażenie instalacji pirolizy w odpowiednie systemy oczyszczania syngazu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- ustawy z dn. 14.12.2012 r. o odpadach [3.6]:

„Art. 163. 1. Przepisów art. 155–162 nie stosuje się do instalacji termicznie przekształcających wyłącznie odpady:

- 1) roślinne z rolnictwa i leśnictwa;
- 2) roślinne z przemysłu przetwórstwa spożywczego, jeżeli odzyskuje się wytwarzaną energię cieplną;
- 3) włókniste, roślinne z procesu produkcji pierwotnej masy celulozowej i z procesu produkcji papieru z masy, jeżeli odpady te są spalane w miejscu produkcji, a wytwarzana energia cieplna jest odzyskiwana;
- 4) korka;
- 5) drewna, z wyjątkiem drewna zanieczyszczonego impregnatami i powłokami ochronnymi, które mogą zawierać związki chlorowcoorganiczne lub metale ciężkie, w skład których

wchodzą w szczególności odpady drewna pochodzącego z budowy, remontów i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej;

6) pochodzące z poszukiwań i eksploatacji zasobów ropy i gazu ziemnego na platformach wydobywczych na morzu oraz spalanych na tych platformach.

2. Przepisów art. 155–162 nie stosuje się również do eksperymentalnych instalacji wykorzystywanych do badań, rozwoju i testowania prowadzonych w celu poprawy procesu spalania, w których jest przetwarzane mniej niż 50 Mg odpadów rocznie, pod warunkiem że instalacje te są eksploatowane w okresie nie dłuższym niż rok.

2a. Przepisów art. 155–162 (o termicznym przekształcaniu odpadów – przyp.) nie stosuje się również do instalacji do zgazowania lub pirolizy odpadów, jeżeli gazy powstałe w wyniku procesów zgazowania lub pirolizy są oczyszczone w takim stopniu, że przed spalaniem nie stanowią już odpadów i nie mogą spowodować emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego.

- rozporządzenia z dn. 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji [2.5], w zakresie stosowania standardów emisyjnych dla instalacji spalania odpadów:

„§ 17. 1. Standardy emisyjne określa się dla instalacji i urządzeń spalania lub współspalania odpadów innych niż instalacje i urządzenia:

1) w których są spalane lub współspalane wyłącznie następujące odpady:

a) stanowiące biomasę,

b) promieniotwórcze,

c) zwłoki zwierzęce, które są unieszkodliwiane zgodnie z przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009,

d) pochodzące z poszukiwań i eksploatacji zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego na platformach wydobywczych oraz spalane na tych platformach;

2) doświadczalne wykorzystywane do prac badawczo-rozwojowych, prac naukowych i prób mających na celu usprawnienie procesu spalania, przerabiających mniej niż 50 Mg odpadów rocznie;

3) do spalania gazów uzyskanych w wyniku zgazowania lub pirolizy odpadów, które są oczyszczone w takim stopniu, że przed spalaniem nie są już odpadami i ich spalanie nie może spowodować emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego.

- rozporządzenia z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji [2.3]:

„§ 3. 1. Ciągłe i okresowe pomiary emisji do powietrza prowadzi się dla instalacji i urządzeń spalania lub współspalania odpadów, w zależności od rodzaju substancji lub parametru określonych w załączniku, o którym mowa w § 9 ust. 1 pkt 3.

2. Okresowe pomiary emisji do powietrza, o których mowa w ust. 1, prowadzi się co najmniej raz na sześć miesięcy, a przez pierwszy rok eksploatacji instalacji i urządzenia spalania lub współspalania odpadów – co najmniej raz na trzy miesiące.

3. Zamiast ciągłych pomiarów emisji do powietrza, o których mowa w ust. 1, mogą być prowadzone okresowe pomiary emisji do powietrza z częstotliwością określoną w ust. 2 (...).

§ 4. 1. Przepisów § 3 ust. 1–3 nie stosuje się do instalacji i urządzeń spalania lub współspalania odpadów:

(...)

3) przeznaczonych do spalania gazów uzyskanych w wyniku zgazowania lub pirolizy odpadów, które są oczyszczone w stopniu gwarantującym, że ich spalanie nie może spowodować emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego.

§ 9. 1. Zakres oraz metodyki referencyjne wykonywania:

3) ciągłych i okresowych pomiarów emisji do powietrza dla instalacji i urządzeń spalania lub współspalania odpadów, o których mowa w § 3, są określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia.”

W takiej sytuacji, proces spalania syngazu jest traktowany jak energetyczne spalanie paliw. Klasyfikacja instalacji pirolizy, w której mogą być termicznie przetwarzane odpady była również badana przez Międzynarodowy Trybunał Sprawiedliwości w Luksemburgu.

Zgodnie z orzeczeniem Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości w Luksemburgu (sprawa C-209/09) jeżeli gaz ze zgazowania, pirolizy lub spalania odpadów jest współspalany w kotle energetycznym to jest to współspalanie odpadów (Dyrektywa 2000/76/EC), natomiast jeżeli gaz ten jest oczyszczany przed wprowadzaniem do kotła to jest to energetyczne spalanie paliw (Dyrektywa 2001/80/EC, aktualnie Dyrektywa 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych).

4.10.3.2. Charakterystyka techniczna i technologiczna instalacji pirolizy

- stan istniejący**
- przetwarzanie odpadów drewnopochodnych i biomasy**

Aktualnie instalacja jest przygotowana do przetwarzania odpadów drewnopochodnych i biomasy.

W skład instalacji wchodzi

- zasobniki o łącznej pojemności pozwalającej na zgromadzenie 3÷4 dniowego zapasu surowca do pirolizy (ładowność od 6÷24 Mg, łącznie 36 Mg),
- układ podający surowiec do reaktora pirolitycznego,
- 1 reaktor pirolityczny zapewniający szczelne podawanie surowca do przestrzeni reakcyjnej,
- układ do odbioru stałych produktów pirolizy (karbonizat),
- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),
 - moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skruber, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
- 1 silnik spalinowy tłokowy sprzężony z generatorem prądu, pracujący w cyklu OTTO o mocy elektrycznej: 0,26 MW_e,
- silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do utrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³_u w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych,
- 1 układ chłodzenia silnika z wykorzystaniem tzw. dry coolerów (płaszcz wodny, chłodnica),
- układ awaryjnego odprowadzania syngazu, wyposażony w pochodnię gazową,
- opcjonalnie układ rekuperacji umożliwiający wykorzystanie ciepła powstającego w silniku do ogrzewania obiektów zakładu.

Biorąc pod uwagę ograniczoną powierzchnię Hali cz. IV w zakładzie nie będzie funkcjonowała więcej niż 1 linia technologiczna pirolizy i prowadzący instalację nie będzie korzystał z większej ilości urządzeń (linii technologicznych) pracujących równolegle pomimo takich możliwości zapisanych w decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019 r. ([D.3.4], Załącznik nr 17.13.).

4.10.4. Opis planowanego przedsięwzięcia

Charakterystyka techniczna i technologiczna instalacji pirolizy z uwzględnieniem dodatkowego odpadu w postaci RDF

Nie planuje się budowy nowych instalacji. Planowane przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania w obecnej instalacji do pirolizy dodatkowo nowego rodzaju materiałów wsadowych tj. odpadów RDF.

RDF formalnie jest odpadem, a instalacja pirolizy jest instalacją do termicznego przekształcania odpadów, nie jest natomiast spalarnią odpadów, bo proces spalania oczyszczonego syngazu jest traktowany jako proces energetycznego spalania paliw. Paliwem jest syngaz, RDF jest przetwarzanym odpadem.

Poniżej zamieszczono opis procesu pirolizy z uwzględnieniem zastosowania odpadów RDF. Zasadniczo, niezależnie od surowca, proces przebiega tak samo z użyciem tych samych urządzeń. Różnice polegają wyłącznie na ilości powstającego syngazu, karbonizatu i oleju pirolitycznego oraz ilości wytwarzanej energii.

Informacje bilansowe, charakterystyka materiałów wsadowych, produktów oraz energii znajduje się w rozdziałach 4.11.2.1. i 4.11.2.2.

Zdolność przetwarzania instalacji będzie wynosić do 0,41 Mg odpadów na godzinę i do 9,84 Mg odpadów na dobę. Przedstawiona powyżej zdolność przetwarzania stanowi zasadnicze kryterium charakteryzujące instalację, jej skalę i wielkość.

Surowcem podstawowym będą odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego oraz odpady RDF.

W ramach instalacji będą również testowane różne rozwiązania reaktora i silnika dostarczanego do klientów, instalowane zamiennie w stosunku do stałych elementów instalacji. Niemniej, niezależnie od ilości jednocześnie pracujących reaktorów oraz silników proces pirolizy nie są prowadzone z wydajnością przekraczającą 0,41 Mg/h i 9,84 Mg/d. Przewiduje się, że testowanie modyfikacji reaktora i silnika dla klientów zewnętrznych w początkowym okresie produkcji instalacji i z biegiem czasu będzie stosowane sporadycznie.

W skład instalacji będą wchodzić:

- zasobniki o łącznej pojemności pozwalającej na zgromadzenie 3÷4 dniowego zapasu surowca do pirolizy (ładowność od 6÷24 Mg, łącznie 36 Mg),
- układ podający surowiec do reaktora pirolitycznego,
- 1 reaktor pirolityczny zapewniający szczelne podawanie surowca do przestrzeni reakcyjnej,
- układ do odbioru stałych produktów pirolizy (karbonizat),
- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),
 - moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skruber, barbotery, adsorbery, absorbery, demistry), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
- 1 silnik spalinowy tłokowy sprzężony z generatorem prądu, pracujący w cyklu OTTO o mocy elektrycznej do 0,8 MW_e,
- silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do dotrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³_u w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych,
- 1 układ chłodzenia silnika z wykorzystaniem tzw. dry coolerów (płaszcz wodny, chłodnica),
- układ awaryjnego odprowadzania syngazu, wyposażony w pochodnię gazową,
- opcjonalnie układ rekuperacji umożliwiający wykorzystanie ciepła powstającego w silniku do ogrzewania obiektów zakładu.

Opis procesu technologicznego

Surowiec do pirolizy (RDF oraz uzgodniony w decyzji D.3.4 odpad drewnopochodny z przemysłu meblowego i biomasa) będzie dostarczany do zakładu w kontenerach o pojemności 6÷24 Mg, raz dziennie lub rzadziej, w zależności od potrzeb. Z kontenera materiał będzie pobierany za pomocą

układu zasilającego i wprowadzany do reaktora pirolitycznego. Nie przewiduje się przeładunku i magazynowania surowca na terenie zakładu.

W procesie będzie stosowany surowiec suchy i rozdrobniony.

Surowiec będzie pobierany z kontenera szczelnie zamkniętym systemem przenośników. Następnie surowiec będzie wprowadzany do reaktora pirolitycznego.

Docelowa instalacja będzie pracować w trybie ciągłym 24h na dobę. Odejmując czas konieczny na serwis, instalacja pracuje 7500 godzin rocznie.

Wydajność reaktora pirolitycznego będzie wynosić:

- max godzinowa: 0,41 Mg/h
- max dobową: 9,84 Mg/dobę.
- max roczna: osiągając wydajność max. 3 075 Mg/rok (przy założeniu czasu pracy 7500 h/rok).

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby reaktora pirolitycznego:

- przedstawiono odpowiednio w rozdziałach 4.11.2.1. i 4.11.2.2. , w Tabela 6 i Tabela 9.

Proces pirolizy będzie zachodził w temperaturze rzędu $700\div 1000^{\circ}\text{C}$, dostosowywanej do przetwarzanego surowca oraz w celu maksymalizacji uzysku frakcji gazowej.

Z reaktora w trybie ciągłym odbierane będą produkty w postaci stałej (karbonizat), ciekłej (kondensat) oraz gazowej (syngaz):

a) Karbonizat będzie odbierany za pomocą układu szczelnych przenośników. Karbonizat to frakcja stała, która nie uległa termicznemu przekształceniu w procesie pirolizy. Składa się głównie z czystego węgla i popiołów co pozwala na wykorzystanie go w różnych technologiach przemysłowych jako cenny surowiec pochodzący z recyklingu. Karbonizat klasyfikowany jest jako odpad z pirolizy o kodzie 19 01 17* lub 19 01 18 w zależności od składu, który ściśle zależy od rodzaju podanego surowca. Jeżeli paliwo zawiera substancje niebezpieczne, metale ciężkie itp., to zostaną one również zatrzymane w biokarbonizacie. Karbonizat ma wartość opałową od 5,6 do 30 MJ/kg s.m w zależności od wsadu. Z uwagi na bardzo wysoką wartość opałową i tym samym dobre właściwości energetyczne, może być zastosowane jako paliwo stałe. Może zostać wykorzystany jako zamiennik miazgi węglowej lub posłużyć jako paliwo w kotłach, po zbrykietowaniu. Zagospodarowanie karbonizatu nie będzie odbywać się na terenie zakładu Metal Expert. Na terenie instalacji będzie gromadzony w szczelnie zamkniętym kontenerze i po jego napełnieniu wywożony poza teren Metal Expert.

Układ odbierający karbonizat schładza materiał do odpowiedniej temperatury, aby materiał usuwany z instalacji nie był gorący a zatem nie stanowił zagrożenia pożarowego.

b) Syngaz opuszczający reaktor ma temperaturę około 600°C podawany jest do układu oczyszczania, w którym w zależności od potrzeb usuwane są zanieczyszczenia zarówno fizyczne (pył) jak i chemiczne (niekorzystne składniki gazu). Układ oczyszczania jest modułowy oraz wieloetapowy. Podczas oczyszczania gazu powstaje frakcja ciekła – kondensat. Wartość opałowa kondensatu wynosi około 3 do 39 - MJ/kg w zależności od wsadu. Kaloryczność oczyszczonego syngazu zależy od przetwarzanego materiału i waha się od 13 do 31 MJ/m³.

Dalej syngaz podawany będzie na silnik – układ kogeneracji z generatorem elektrycznym produkującym energię elektryczną, który opcjonalnie może być wyposażony w układ umożliwiający wykorzystanie ciepła powstającego w silniku do ogrzewania obiektów zakładowych. Wyprodukowana energia elektryczna zwracana będzie na potrzeby procesu (głównie do reaktora pirolitycznego, który jest zasilany energią elektryczną). Nadwyżka energii elektrycznej może być wprowadzana do sieci.

Podobnie jak w przypadku innych silników spalinowych tłokowych zasilanych gazem ziemnym, także w przypadku spalania syngazu wymagane jest oczyszczanie spalin, które będzie realizowane szeregowo w układzie katalitycznego dopalania spalin z zastosowaniem trójfunkcyjnego katalizatora metalicznego (TWC – ang. three-way catalysts). Katalizator zapewnia utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x. Skuteczność: do 90%.

Parametry techniczne agregatu kogeneracyjnego:

- moc elektryczna max: 800 kW_e
- sprawność elektryczna: ok. 31%
- sprawność cieplna: 58% (maksymalnie możliwa do wykorzystania energia cieplna pochodząca z chłodzenia silnika i możliwa do odzyskania ze spalin)

Maksymalna produkcja energii elektrycznej:

- przedstawiono odpowiednio w rozdziałach 4.11.2.1. i 4.11.2.2. , w Tabela 6 i Tabela 9.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez służby techniczne zakładu Metal Expert czas trwania awaryjnego wyłączenia reaktora może trwać max. 3 min. Ilość przetworzonego w tym czasie odpadu:

to 21 kg odpadu. Frakcji oleistej może z tego powstać ok. 33% tj.: 7 kg. Szacunkowo przyjmuje się 50 wyłączeń awaryjnych reaktora w ciągu roku. Awaryjne wyłączenia mogą też dotyczyć innych urządzeń linii, np. silnika spalinowego, przy czym niekoniecznie praca reaktora nie musi w takiej sytuacji być wstrzymana, ponieważ odbiór karbonizatu i kondensatu będzie ciągły, a syngaz może być podawany na pochodnię. Taka sytuacja może mieć miejsce, jeżeli chwilowo spadnie kaloryczność syngazu i nastąpi wyłączenie silnika spalinowego z tego powodu i będzie można go ponownie włączyć po ponownym ustabilizowaniu się parametrów syngazu i jego kaloryczności.

Szacunkowo przyjmuje się 50 wyłączeń awaryjnych reaktora lub silnika spalinowego w ciągu roku.

Główne elementy instalacji są umieszczone w hali (reaktor, system oczyszczania). Część instalacji (kontener z surowcem, agregat) znajdują się pod zadaszeniem w postaci wiaty.

Kontrola, czy dostarczone w kontenerach odpady będą mogły być bezpośrednio podawane na układ podający i wprowadzane do reaktora pirolitycznego

Zakład zamierza zawrzeć umowy ze stałymi poddostawcami surowca, które będą zawierały stosowne zapisy warunkujące zarówno ilość jak i jakość dostarczanego materiału. Metal Expert będzie wybiórczo pobierał próbki z dostarczanych transportów, które podda analizie laboratoryjnej we własnym laboratorium badawczym znajdującym się na terenie Elbląskiego Parku Technologicznego. Ruchome klapy oraz wizjery w kontenerach umożliwią również stałą kontrolę wzrokową dostarczonego surowca.

W instalacji zamontowany będzie analizator podstawowych składników syngazu, który pozwoli na kontrolę jakości paliwa dostarczanego z instalacji do silnika. Pomiar składu syngazu wskazuje również ewentualnie odchylenia od normy parametrów wprowadzanego do procesu surowca. W przypadku, jeżeli podawany surowiec byłby zanieczyszczony lub nie spełniał ustalonych z dostawcą parametrów, zostanie to wykryte w analizie składu powstającego syngazu. Operator instalacji będzie podejmował decyzje w sprawie zatrzymania procesu.

4.10.4.1. Opis wariantów przedsięwzięcia, których warunki realizacji określa decyzja środowiskowa z dn. 13.12.2019 r. [D.3.4]

Wariantowość realizacji przedsięwzięcia polegała na możliwości zastosowania w instalacji pirolizy urządzeń o różnej mocy i wielkości, zgodnie z już wydaną decyzją środowiskową z dn. 13.12.2019 r. ([D.3.4], Załącznik nr 17.13.), głównie:

- 1÷3 reaktorów pirolitycznych,
- 1÷4 silników kogeneracyjnych o łącznej mocy ok. 0,8 MW_e,
- adekwatnej liczby instalacji i urządzeń towarzyszących tj.: układy katalitycznego dopalania spalin, systemów odzysku ciepła, układów chłodzenia silników.

Biorąc pod uwagę ograniczoną powierzchnię Hali cz. IV w zakładzie nie będzie funkcjonowała więcej niż 1 linia technologiczna pirolizy i prowadzący instalację nie będzie korzystał z większej ilości urządzeń (linii technologicznych) pracujących równolegle pomimo takich możliwości zapisanych w decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019 r. ([D.3.4], Załącznik nr 17.13.).

Zgodnie z niniejszą dokumentacją w instalacji pirolizy będzie 1 linia technologiczna, w której będą przetwarzane alternatywnie lub w dowolnych proporcjach:

- odpady meblowe – 0,41 Mg/h odpadów na godzinę i do 9,84 Mg na dobę,
- odpady RDF – 0,41 Mg/h odpadów na godzinę i do 9,84 Mg na dobę.

Emisję i obliczenia oddziaływania na środowisko oraz rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów, zostały wykonane wybierając do obliczeń te parametry poszczególnych materiałów wsadowych, które mogą powodować największe emisje.

Biorąc pod uwagę, że przyjmuje się możliwość mieszania ze sobą wszystkich rozpatrywanych materiałów wsadowych, w celu poprawy warunków pirolizy i ruchu silnika spalinowego napędzającego generator prądu lub w celu osiągnięcia korzystniejszych parametrów/ilości powstających produktów/odpadów, wykonanie obliczeń oddziaływania na środowisko z wykorzystaniem parametrów granicznych, generujących najwyższe możliwe emisje, jest najbardziej właściwe. Niezależnie od rodzaju i wzajemnych proporcji poszczególnych materiałów wsadowych nie będą występowały wyższe emisje lub ilości powstających odpadów. Ilość możliwych kombinacji w

tych warunkach byłaby zbyt duża do ich jednostkowego przedstawienia i bez znaczenia wobec uwarunkowań środowiskowych, jakie instalacja powinna spełnić. Wszystkie uwarunkowania środowiskowe, jakie instalacja powinna spełniać, są możliwe do określenia na podstawie obliczeń i kalkulacji dla jednego, najmniej korzystnego wariantu obliczeń, jaki przedstawiono w niniejszym opracowaniu.

4.11. Przewidywana ilość wykorzystywanych surowców, wody, materiałów, środków chemicznych, paliw, energii oraz wielkość produkcji lub świadczonych usług w całym zakładzie po realizacji przedsięwzięcia

4.11.1. Produkcja wyrobów i konstrukcji stalowych, które nie stanowią przedmiotu niniejszej dokumentacji

Bilans masowy dla stanu aktualnego, uwzględniającego przedsięwzięcia będące w trakcie realizacji przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4 Bilans masowy dla produkcji w Halach cz. I, II, III i V, które nie stanowią przedmiotu niniejszej dokumentacji

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Hala cz. 1 i Mały Magazyn	Hala cz. 2	Hala cz. 3	Hala H5 (w realizacji)	Łącznie
Materiały							
1	Odkuwki, pręty, blachy	[Mg/rok]	100			150	250
2	Stal inna	[Mg/rok]		880	650	880	1530
3	Drut i elektrody spawalnicze	[Mg/rok]	1,8	1,5	15		18,3
4	Drut spawalniczy MIG/MAG	[%]	93,5%	93,5%	93,5%		93,5%
5	TIG	[%]	2,5%	2,5%	2,5%		2,5%
6	Elektrody	[%]	4,0%	4,0%	4,0%		4,0%
7	Emulsja olejowa	[Mg/rok]	0,5			0,25	0,5
8	Oleje maszynowe	[Mg/rok]	0,25			0,25	0,25
9	Oleje przekładniowe, smarowe			20			20
10	Oleje hartownicze (uzupełnianie ubytków)	[Mg/rok]				0,2	
11	Tarcze szlifierskie (stal czarna)	[szt./rok]	500	500	3600	1200	5800
12	Tarcze szlifierskie (stal nierdzewna)	[szt./rok]	134	134	932	72	1272
13	Preparaty stosowane do impregnacji	[Mg/rok]	0,4				0,4
14	Farby	[Mg/rok]		0,5			0,5
15	Rozpuszczalniki	[Mg/rok]		0,2			0,2
16	Amoniak	[Mg/rok]				10,5	10,5
Zużycie mediów i paliw							
1	Woda na cele socjalno-bytowe (zużycie wskaźnikowe)	[m ³ /rok]		2340		990	3330
2	Woda na cele technologiczne 2005 (Myjka i waterjet w Hali cz. 3 oraz myjka ultradźwiękowa)	[m ³ /rok]			2000	1200*)	3200
3	Gaz propan-butan	[Mg/rok]		13,1		7,9	21
4	Energia elektryczna	[MWh/rok]	278	410	400	4000	5088
5	Energia cieplna	[GJ/rok]			490	1500	1990
Wielkość produkcji							
1	Tarcze kierownicze	[szt./rok]	180				180
2	Wyroby, konstrukcje i urządzenia stalowe	[Mg/rok]		800	600	950	2350
*) W związku z produkcją wyrobów w projektowanej Hali H5 wzrośnie zużycie wody w istniejącej Myjni w Hali cz. 3 i w nowej myjce ultradźwiękowej wykorzystywanej na potrzeby produkcji w Hali H5, przy czym ścieki technologiczne z tych procesów będą odprowadzane do kanalizacji przemysłowej Myjni, oczyszczane w istniejącym separatorze zawiesiny i substancji ropopochodnych, a ostatecznie odprowadzane do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej MPWiK Sp. z o.o. w Elblągu.							

4.11.2. Instalacja pirolizy, będąca przedmiotem niniejszej dokumentacji

4.11.2.1. Odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego

Tabela 5 Bilans masowy dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego

Surowce				
Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie surowców		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego	0,41	9,84	3 075
Media				
Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna (zużycie w reaktorze)	205	4,9	1 538
Produkty				
Lp.	Wyszczególnienie	Produkty		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Karbonizat (produkt/odpad) – 20% wsadu	0,082	1,968	615
2	Kondensat (produkt/odpad) – 33% wsadu	0,135	3,247	1 015
3	Syngaz 47% masowo wsadu	0,193	4,62	1 445
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
4	Energii elektryczna (produkcja w generatorze)	332	7,968	2 490
5	Energia cieplna (opcjonalnie, w przypadku zastosowania układów odzysku ciepła i jego wykorzystania w zakładzie)	589	14,13	4 416

Parametry odpadów z produkcji mebli:

- kaloryczność: 16,9 MJ/kg (4,69 kWh/kg)

Parametry syngazu:

- kaloryczność maksymalna: 20 MJ/m³ (5,56 kWh/kg)
- gęstość: ok. 1,0 kg/m³

Parametry energetyczne silników:

- średnia sprawność elektryczna: 31%

Tabela 6 Bilans energii elektrycznej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) - odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego

Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej (wartości maksymalne)		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna brutto wytwarzana w kogeneracji	332	7,968	2 490
2	Energia elektryczna zużywana na potrzeby własne instalacji	205	4,9	1 538
3	Energia elektryczna netto, sprzedawana do sieci zewnętrznej lub zużywana w innych instalacjach	127	3,05	953

Tabela 7 Bilans energii cieplnej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) - odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego

Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii cieplnej (wartości maksymalne)		
		[GJ/h]	[GJ/d]	[GJ/rok]
1	Energia cieplna brutto:	2,66	63,8	19 941
2	Energia cieplna możliwa max do odzysku:	2,12	50,9	15 900
3	Straty ciepła (strata kominowa, strata przez obudowę, chłodzenie silnika)	0,54	12,9	4 041

4.11.2.2. Odpady RDF

Tabela 8 Bilans masowy dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – odpady RDF

Surowce				
Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie surowców		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Odpady RDF	0,41	9,84	3 075
Media				
Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna (zużycie w reaktorze)	246	5,9	1 845
Produkty				
Lp.	Wyszczególnienie	Produkty		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Karbonizat (produkt/opad) – ok. 25% wsadu	0,103	2,460	769
2	Kondensat (produkt/opad) – ok. 15% wsadu	0,062	1,476	461
3	Syngaz ok. 60% masowo wsadu	0,246	5,90	1 845
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
4	Energii elektryczna (produkcja w generatorze)	657	15,768	4 928
5	Energia cieplna (opcjonalnie, w przypadku zastosowania układów odzysku ciepła i jego wykorzystania w zakładzie)	1 165	27,96	8 738

Parametry odpadów z RDFu:

- kaloryczność maksymalna: 26,6 MJ/kg

Parametry syngazu:

- kaloryczność maksymalna: 31 MJ/m³ (8,61 kWh/kg)
- gęstość: ok. 1,0 kg/m³

Uwaga:

- kaloryczność syngazu w zależności od dostarczonej partii odpadów RDF-u waha się w granicach od 15,7 do 31 MJ/m³. Do bilansów i obliczeń przyjęto wartość maksymalną 31 MJ/m³, ponieważ wskaźniki emisji substancji do powietrza są podane względem wielkości energii wprowadzanej do urządzenia spalającego paliwa. Przyjmując kaloryczność syngazu na poziomie 31 MJ/m³ otrzymujemy wariant najmniej korzystny dla środowiska, charakteryzujący się największą emisją.

Parametry energetyczne silników:

- średnia sprawność elektryczna: 31%

Tabela 9 Bilans energii elektrycznej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – RDF

Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej (wartości maksymalne)		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna brutto wytwarzana w kogeneracji	657	15,768	4 928
2	Energia elektryczna zużywana na potrzeby własne instalacji	246	5,9	1 845
3	Energia elektryczna netto, sprzedawana do sieci zewnętrznej lub zużywana w innych instalacjach	411	9,86	3 083

Tabela 10 Bilans energii cieplnej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – RDF

Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii cieplnej (wartości maksymalne)		
		[GJ/h]	[GJ/d]	[GJ/rok]
1	Energia cieplna brutto:	5,26	126,3	39 456
2	Energia cieplna możliwa max do odzysku:	4,19	100,7	31 455
3	Straty ciepła (strata kominowa, strata przez obudowę, chłodzenie silnika)	1,07	25,6	8 001

5. Opis analizowanych wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływanie oraz skutków dla środowiska w przypadku jego niepodejmowania

5.1. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Przedsięwzięcie nie jest związane z zabezpieczeniem środowiska lub poprawą jego jakości w miejscu jego realizacji. W związku z powyższym zaniechanie przedsięwzięcia nie grozi powstaniem szkód w środowisku w miejscu jego realizacji.

Przedmiotem decyzji środowiskowej jest ustalenie warunków środowiskowych przetwarzania w istniejącej instalacji pirolizy dodatkowo odpadów RDF. W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia w instalacji pirolizy będzie w procesie technologicznym wykorzystywana biomasa i/lub będą przetwarzane odpady meblowe.

Generalnie, celem działania instalacji pirolizy jest alternatywne (w stosunku do paliw kopalnych) i uzasadnione ekonomicznie (w stosunku do innych metod przetwarzania odpadów) wytwarzanie energii z pozostałości różnych procesów technologicznych, niebędących odpadami (biomasy) oraz odpadów mających wartość energetyczną.

W przypadku podjęcia planowanego przedsięwzięcia, w instalacji pirolizy będą mogły być dodatkowo przetwarzane odpady RDF, przy czym ich zużycie będzie adekwatnie zmniejszać zużycie pozostałych substratów możliwych do wykorzystania, w postaci biomasy i/lub odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego. Ponieważ wszystkie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, niezależnie od użytych substratów będą takie same lub na analogicznym poziomie, brak realizacji przedsięwzięcia nie będzie wywierał istotnych skutków dla środowiska w miejscu jego potencjalnej realizacji.

Ponieważ przedsięwzięcie dotyczy wykorzystania odpadów RDF, może wywierać niewielki w swojej skali (biorąc pod uwagę globalną ilość wytwarzanych odpadów RDF) wpływ na środowisko. Odpady RDF można wykorzystać wyłącznie w procesach ich termicznego przetwarzania, z odzyskiem energii do produkcji prądu lub ciepła, o ile to możliwe (w przypadku odpadów RDF najgorszej jakości). Stąd użycie RDF w przedmiotowej instalacji jest dla środowiska korzystne i celowe.

Użycie odpadów RDF w przedmiotowej instalacji wiąże się z adekwatnym zmniejszeniem zużycia biomasy i/lub odpadów meblowych. Najmniej problematyczne jest gospodarcze wykorzystanie biomasy, stąd jeżeli byłaby zastąpiona odpadami RDF, nie powodowałoby to żadnych konsekwencji dla środowiska. W przypadku odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego zasadniczo też nie ma problemu z ich wykorzystaniem, jeżeli zostaną odpowiednio zebrane. Odpady drewnopochodne z przemysłu meblowego wraz z odpadami meblowymi są poszukiwane i kupowane przez producentów płyt drewnopochodnych, ponieważ po rozdrobnieniu są dodawane do świeżego surowca drzewnego i ponownie wykorzystywane do produkcji płyt drewnopochodnych. Ponadto, są dobrym i łatwym do wykorzystania paliwem w kotłach energetycznych przystosowanych do ich spalania jako odpady. Trudniejsze staje się natomiast znalezienie odbiorców na paliwo alternatywne w postaci RDF, stąd niepodejmowanie przedsięwzięcia, będzie wiązało się z większymi trudnościami z zagospodarowaniem odpadów RDF, a to właśnie brak możliwości przetworzenia wszystkich odpadów RDF jest przyczyną ich nielegalnego spalania poza instalacjami. Niedostateczna ilość instalacji, w których można legalnie i ekonomicznie (z odzyskiem energii) przetwarzać termicznie odpady RDF będzie ciągle i niezmiennie powodować nielegalne spalanie odpadów poza instalacjami, zanieczyszczenie powietrza, gleby i wód gruntowych.

Dodatkową zaletą budowy tego rodzaju małych instalacji pirolizy odpadów RDF jest decentralizacja instalacji przetwarzania odpadów i możliwość stosowania ich w miejscu lub w pobliżu powstawania (wytwarzania) tego rodzaju odpadów. Eliminuje to transport tych odpadów lub zmniejsza odległość pomiędzy wytwórcą odpadu a instalacją jego przetwarzania, co korzystnie wpływa na ograniczenie śladu węglowego w transporcie samochodowym.

5.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariant proponowany przez wnioskodawcę opisano szczegółowo w rozdziale 4.

5.3. Racjonalny wariant alternatywny

Ponieważ planowane przedsięwzięcie dotyczy już istniejącej instalacji, alternatywnie można rozważać użycie w tej instalacji innych surowców wsadowych.

Alternatywnie rozpatruje się możliwość zasilania instalacji ustabilizowanymi osadami ściekowymi.

Zasadniczo, proces przebiega tak samo i z użyciem tych samych urządzeń, jak w przypadku przetwarzania odpadów drewnopochodnych lub RDF. Takie samo będzie również zagospodarowanie terenu zakładu oraz natężenie ruchu samochodów po terenie zakładu. Znaczące różnice są w zakresie ilości energii jaka jest potrzebna do zasilania reaktora pirolitycznego oraz ilości powstającego syngazu, karbonizatu, oleju pirolitycznego i ilości wytwarzanej energii. Różnice te wpływają na ilości wytwarzanych odpadów oraz na wielkość emisji substancji do powietrza, nie zmieni się natomiast oddziaływanie na klimat akustyczny. Podobnie jak w przypadku innych substratów woda będzie używana wyłącznie na cele socjalno-bytowe i będą powstawać wyłącznie ścieki bytowe. Nie będą powstawały ścieki przemysłowe.

5.3.1. Charakterystyka techniczna i technologiczna instalacji pirolizy przy zastosowaniu ustabilizowanych osadów ściekowych

Zdolność przetwarzania instalacji będzie wynosić do 0,41 Mg odpadów na godzinę i do 9,84 Mg odpadów na dobę. Przedstawiona powyżej zdolność przetwarzania stanowi zasadnicze kryterium charakteryzujące instalację, jej skalę i wielkość.

Surowcem, zamiast odpadów RDF, będą ustabilizowane osady ściekowe.

W skład instalacji będą wchodzić:

- zasobniki o łącznej pojemności pozwalającej na zgromadzenie 3÷4 dniowego zapasu surowca do pirolizy (ładowność od 6÷24 Mg, łącznie 36 Mg),
- układ podający surowiec do reaktora pirolitycznego,
- 1 reaktor pirolityczny zapewniający szczelne podawanie surowca do przestrzeni reakcyjnej,
- układ do odbioru stałych produktów pirolizy (karbonizat),
- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),
 - moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skrubery, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
- 1 silnik spalinowy tłokowy sprzężony z generatorem prądu, pracujący w cyklu OTTO o mocy elektrycznej do 0,8 MW_e,
- silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do dotrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³_u w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych,
- 1 układ chłodzenia silnika z wykorzystaniem tzw. dry coolerów (płaszcz wodny, chłodnica),
- układ awaryjnego odprowadzania syngazu, wyposażony w pochodnię gazową,
- opcjonalnie układ rekuperacji umożliwiający wykorzystanie ciepła powstającego w silniku do ogrzewania obiektów zakładu.

Opis procesu technologicznego

Surowiec do pirolizy (ustabilizowane osady ściekowe) byłby dostarczany do zakładu w kontenerach o pojemności 6÷24 Mg, raz dziennie lub rzadziej, w zależności od potrzeb. Z kontenera materiał byłby pobierany za pomocą przenośnika ślimakowego i wprowadzany do reaktora pirolitycznego. Nie przewiduje się przeładunku i magazynowania surowca na terenie zakładu.

W procesie będzie stosowany surowiec suchy i rozdrobniony.

Surowiec będzie pobierany z kontenera szczelnie zamkniętym systemem przenośników. W przenośniku surowiec będzie zagęszczany, a następnie wprowadzany do reaktora pirolitycznego. Surowiec będzie pobierany z kontenera szczelnie zamkniętym układem podającym. Następnie surowiec będzie wprowadzany do reaktora pirolitycznego.

Instalacja pracowałaby w trybie ciągłym 24h na dobę. Odejmując czas konieczny na serwis, instalacja mogłaby pracować 7500 godzin rocznie.

Wydajność reaktora pirolitycznego wynosiłaby:

- max godzinowa: 0,41 Mg/h
- max dobowo: 9,84 Mg/d
- max roczna: osiągając wydajność max. 3 075 Mg/rok (przy założeniu czasu pracy 7500 h/rok).

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby reaktora pirolitycznego do przetworzenia odpadów osadów ściekowych:

- przedstawiono w rozdziale 5.3.2. , w Tabela 12.

Proces pirolizy będzie zachodził w temperaturze rzędu 700÷1000°C, dostosowywanej do przetwarzanego surowca oraz w celu maksymalizacji uzysku frakcji gazowej.

Z reaktora w trybie ciągłym odbierane będą produkty w postaci stałej (karbonizat), ciekłej (kondensat) oraz gazowej (syngaz):

a) Karbonizat będzie odbierany za pomocą układu szczelnych przenośników. Karbonizat to frakcja stała, która nie uległa termicznemu przekształceniu w procesie pirolizy. Składa się głównie z czystego węgla i popiołów co pozwala na wykorzystanie go w różnych technologiach przemysłowych jako cenny surowiec pochodzący z recyklingu. Karbonizat klasyfikowany jest jako odpad z pirolizy o kodzie 19 01 17* lub 19 01 18 w zależności od składu, który ściśle zależy od rodzaju podanego surowca. Jeżeli paliwo zawiera substancje niebezpieczne, metale ciężkie itp., to zostaną one również zatrzymane w biokarbonizacie. Karbonizat ma wartość opałową od 5,6 do 30 MJ/kg s.m w zależności od wsadu. Z uwagi na bardzo wysoką wartość opałową i tym samym dobre właściwości energetyczne, może być zastosowane jako paliwo stałe. Może zostać wykorzystany jako zamiennik mialu węglowego lub posłużyć jako paliwo w kotłach, po zbrzykietowaniu. Zagospodarowanie karbonizatu nie będzie odbywa się na terenie zakładu Metal Expert. Na terenie instalacji będzie gromadzony w szczelnie zamkniętym kontenerze i po jego napełnieniu wywożony poza teren Metal Expert.

Układ odbierający karbonizat schładza materiał do odpowiedniej temperatury, aby materiał usuwany z instalacji nie był gorący a zatem nie stanowił zagrożenia pożarowego.

b) Syngaz opuszczający reaktor ma temperaturę około 600°C podawany jest do układu oczyszczania, w którym w zależności od potrzeb usuwane są zanieczyszczenia zarówno fizyczne (pył) jak i chemiczne (niekorzystne składnik gazu). Układ oczyszczania jest modułowy oraz wieloetapowy. Podczas oczyszczania gazu powstaje frakcja ciekła – kondensat. Wartość opałowa kondensatu wynosi około 3 do 39 - MJ/kg w zależności od wsadu.

Kaloryczność syngazu (niezawierającego oleju pirolitycznego) zależy od przetwarzanego materiału i waha się od 13 do 31 MJ/m³.

Dalej syngaz podawany będzie na silnik – układ kogeneracji z generatorem elektrycznym produkującym energię elektryczną, który opcjonalnie może być doposażony w układ umożliwiający wykorzystanie ciepła powstającego w silniku do ogrzewania obiektów zakładowych. Wyprodukowana energia elektryczna zwracana będzie na potrzeby procesu (głównie do reaktora pirolitycznego, który jest zasilany energią elektryczną). Nadwyżka energii elektrycznej może być wprowadzana do sieci.

Podobnie jak w przypadku innych silników spalinowych tłokowych zasilanych gazem ziemnym, także w przypadku spalania syngazu wymagane jest oczyszczanie spalin, które będzie realizowane szeregowo w układzie katalitycznego dopalania spalin z zastosowaniem trójfunkcyjnego katalizatora

metalicznego (TWC – ang. three-way catalysts). Katalizator zapewnia utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x. Skuteczność: do 90%.

Parametry techniczne agregatu kogeneracyjnego:

- moc elektryczna max: 800 kW_e
- sprawność elektryczna: ok. 31%
- sprawność cieplna: 58% (maksymalnie możliwa do wykorzystania energia cieplna pochodząca z chłodzenia silnika i możliwa do odzyskania ze spalin)

Maksymalna produkcja energii elektrycznej z przetwarzania odpadów osadów ściekowych:

- przedstawiono w rozdziale 5.3.2. w Tabeli 12.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez służby techniczne zakładu Metal Expert czas trwania awaryjnego wyłączenia reaktora może trwać max. 3 min. Ilość przetworzonego w tym czasie odpadu: to 21 kg odpadu. Frakcji oleistej może z tego powstać ok. 33% tj.: 7 kg. Szacunkowo przyjmuje się 50 wyłączeń awaryjnych reaktora w ciągu roku. Awaryjne wyłączenia mogą też dotyczyć innych urządzeń linii, np. silnika spalinowego, przy czym niekoniecznie praca reaktora nie musi w takiej sytuacji być wstrzymana, ponieważ odbiór karbonizatu i kondensatu będzie ciągły, a syngaz może być podawany na pochodnię. Taka sytuacja może mieć miejsce, jeżeli chwilowo spadnie kaloryczność syngazu i nastąpi wyłączenie silnika spalinowego z tego powodu i będzie można go ponownie włączyć po ponownym ustabilizowaniu się parametrów syngazu i jego kaloryczności.

Główne elementy instalacji byłyby umieszczone w hali (reaktor, system oczyszczania). Część instalacji (kontener z surowcem, agregat) znajdowałaby się pod zadaszeniem w postaci wiaty.

Kontrola, czy dostarczone w kontenerach odpady będą mogły być bezpośrednio podawane na przenośnik ślimakowy i wprowadzane do reaktora pirolitycznego

Zakład zamierza zawrzeć umowy ze stałymi poddostawcami surowca, które będą zawierały stosowne zapisy warunkujące zarówno ilość jak i jakość dostarczanego materiału. Metal Expert będzie wybiórczo pobierał próbki z dostarczanych transportów, które podda analizie laboratoryjnej we własnym laboratorium badawczym znajdującym się na terenie Elbląskiego Parku Technologicznego. Ruchome klapy oraz wizjery w kontenerach umożliwią również stałą kontrolę wzrokową dostarczonego surowca.

W instalacji zamontowany będzie analizator podstawowych składników syngazu, który pozwoli na kontrolę jakości paliwa dostarczanego z instalacji do silnika. Pomiar składu syngazu wskazuje również ewentualnie odchylenia od normy parametrów wprowadzanego do procesu surowca. W przypadku, jeżeli podawany surowiec byłby zanieczyszczony lub nie spełniał ustalonych z dostawcą parametrów, zostanie to wykryte w analizie składu powstającego syngazu. Operator instalacji będzie podejmował decyzje w sprawie zatrzymania procesu.

5.3.2. Przewidywana ilość wykorzystywanych surowców, wody, materiałów, środków chemicznych, paliw, energii oraz wielkość produkcji lub świadczonych usług w instalacji pirolizy w przypadku wykorzystania odpadów osadów ściekowych - racjonalny wariant alternatywny

Tabela 11 Bilans masowy dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – ustabilizowany osad ściekowy – racjonalny wariant alternatywny

Surowce				
Lp.	Wyszczególnienie	Zużycie surowców		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Ustabilizowane osady ściekowe	0,41	9,84	3 075
Media				
Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna (zużycie w reaktorze)	328	7,9	2 460
Produkty				
Lp.	Wyszczególnienie	Produkty		
		[Mg/h]	[Mg/d]	[Mg/rok]
1	Karbonizat (produkt/odpad) – 50% wsadu	0,205	4,920	1 538
2	Kondensat (produkt/odpad) – 10% wsadu	0,041	0,984	308
3	Syngaz 40% masowo wsadu	0,164	3,94	1 230
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
4	Energii elektryczna (produkcja w generatorze)	184	4,416	1 380
5	Energia cieplna (opcjonalnie, w przypadku zastosowania układów odzysku ciepła i jego wykorzystania w zakładzie)	326	7,82	2 443

Parametry ustabilizowanego osadu ściekowego:

- kaloryczność: 8,6 MJ/kg

Parametry syngazu:

- kaloryczność maksymalna: 13 MJ/m³ (3,61 kWh/kg)
- gęstość: ok. 1,0 kg/m³

Uwaga:

- kaloryczność syngazu w zależności od dostarczonej partii odpadów meblowych waha się w granicach od 8 do 13 MJ/m³. Do bilansów i obliczeń przyjęto wartość maksymalną 13 MJ/m³, ponieważ wskaźniki emisji substancji do powietrza są podane względem wielkości energii wprowadzanej do urządzenia spalającego paliwa. Przyjmując kaloryczność syngazu na poziomie 13 MJ/m³ otrzymujemy wariant najmniej korzystny dla środowiska, charakteryzujący się największą emisją.

Parametry energetyczne silników:

- średnia sprawność elektryczna: 31%

Tabela 12 Bilans energii elektrycznej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – ustabilizowany osad ściekowy

Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii elektrycznej (wartości maksymalne)		
		[kWh/h]	[MWh/d]	[MWh/rok]
1	Energia elektryczna brutto wytwarzana w kogeneracji	184	4,416	1 380
2	Energia elektryczna zużywana na potrzeby własne instalacji	328	7,9	2 460
3	Energia elektryczna netto, sprzedawana do sieci zewnętrznej lub zużywana w innych instalacjach	-144	-3,46	-1 080

Tabela 13 Bilans energii cieplnej dla instalacji pirolizy odpadów (Hala cz. IV) – ustabilizowany osad ściekowy

Lp.	Wyszczególnienie	Bilans energii cieplnej (wartości maksymalne)		
		[GJ/h]	[GJ/d]	[GJ/rok]
1	Energia cieplna brutto:	1,47	35,3	11 022
2	Energia cieplna możliwa max do odzysku:	1,17	28,2	8 798
3	Straty ciepła (strata kominowa, strata przez obudowę, chłodzenie silnika)	0,30	7,1	2 225

5.3.3. Analiza oddziaływana na jakość powietrza w wariantcie alternatywnym Instalacja pirolizy – wariant alternatywny, zasilanie ustabilizowanymi osadami ściekowymi

Poza zmianą emisji substancji do powietrza z instalacji pirolizy (emitory EP1, EP2) w przypadku zastosowania osadów ściekowych nie będzie innych zmian w rodzaju i wielkości emisji z innych źródeł emisji na terenie zakładu. Stąd poniżej przedstawiono wyłącznie emisję z instalacji pirolizy, tj. z emitorów EP1 i EP2, a emisję z innych źródeł emisji na terenie zakładu przyjęto na analogicznym poziomie jak w przypadku wariantu wskazanego do realizacji.

W modelowaniu poziomów substancji w powietrzu uwzględniono wszystkie źródła emisji tych samych substancji co z instalacji pirolizy, eksploatowanych na terenie zakładu. W wariantcie alternatywnym nie uwzględniano emisji substancji, które nie pochodzą z instalacji pirolizy i których nie dotyczy przedmiotowa decyzja środowiskowa.

Instalacja pirolizy wyposażona jest w układ oczyszczania syngazu, który oczyszcza syngaz do poziomu, przy którym nie będzie on odpadem, a emisja powstała z jego spalania nie jest większa niż ze spalania gazu ziemnego.

W związku z powyższym przyjęto wskaźniki wielkości emisji odnoszące się do spalania gazu ziemnego w stacjonarnych silnikach tłokowych w przemyśle energetycznym (silniki spalinowe instalacji pirolizy będą instalacją energetycznego spalania paliw). Są to wskaźniki publikowane przez European Environment Agency: „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, NFR 1.A.1 Energy industries”. Wskaźniki przedstawia tabela: „Table 3-20 Tier 2 emission factors for source category 1.A.1.a, reciprocating engines using natural gas” (silniki tłokowe zasilane gazem ziemnym).

Powołane wskaźniki emisji są podane w przeliczeniu na energię wprowadzaną w paliwie.

W przypadku emisji rtęci i SO₂ przyjęto maksymalną dopuszczalną emisję tych substancji wynikającą z dopuszczalnej zawartości siarki i rtęci w gazie ziemnym wg normy PN-C-04752:2011.

Ponieważ poziomy emisji metali, PCDD/F oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w opracowaniu powołanym powyżej [D.22] są na bardzo niskich poziomach, sprawdzono możliwość wykonania pomiaru z godnie z obowiązującymi przepisami przez laboratoria posiadające akredytację. W przypadku Pb, Cu, Ni, Se, Benzo(a)pirenu, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-cd)piren stwierdzono, że podawane przez laboratoria akredytowane granice oznaczalności tych substancji są wyższe od poziomów podanych w opracowaniu EMEP/EEA [D.22]. W takich warunkach praktyką jest (wymaganą również przez organy ochrony środowiska wydające pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza), że jeżeli konieczna jest kontrola emisji tych substancji i określenie dopuszczalnych poziomów ich emisji, przyjmuje się ich wielkość emisji na poziomie dolnej granicy oznaczalności tych substancji w emitowanych gazach odlotowych. Stąd w przypadku wskazanych w tym akapicie substancji ich wielkość emisji została skorygowana do poziomu odpowiadającego dolnej granicy oznaczalności akredytowanych metod badawczych.

Wielkość emisji w poniższej tabeli jest podana w przeliczeniu na maksymalną wielkość produkcji syngazu w reaktorach, przy obciążeniu instalacji na poziomie zużycia surowca: ustabilizowany osady ściekowy = 410kg/h.

Tabela 14 Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze spalania syngazu w silnikach tłokowych pracujących w cyklu OTTO – wariant alternatywny, ustabilizowany osad ściekowy

Lp.	Substancja	Czas emisji	Wskaźnik emisji	Norma dla gazu ziemnego	Dolna granica oznaczalności	Energia wprowadzana w syngazie	Strumień syngazu	Emisja łączna ze spalania całego syngazu powstającego z 410 kg surowca/h		Strumień spalin - war. umowne 5%O ₂	Stężenie - 5%O ₂	
			(1)	(2)	(3)			[h/rok]	[g/GJ w paliwie]			[mg/m ³ syngazu]
1	NO _x	7500	135			2,13	164	0,28755	2,157	1781	161	
2	CO	7500	56			2,13	164	0,11928	0,8946	1781	67	
3	NM VOC*	7500	89			2,13	164	0,18957	1,4218	1781	106	
4	SO ₂	7500	0,5			2,13	164	0,001065	0,00799	1781	0,60	
5	SO ₂	7500		40		2,13	164	0,01312	0,0984	1781	7,37	
6	TSP	7500	2			2,13	164	0,00426	0,03195	1781	2,39	
7	PM10	7500	2			2,13	164	0,00426	0,03195	1781	2,39	
8	PM2,5	7500	2			2,13	164	0,00426	0,03195	1781	2,39	
9	Hg	7500	0,0001			2,13	164	0,00000021	0,00000160	1781	0,00012	
10	Hg	7500		0,03		2,13	164	0,00000984	0,0000738	1781	0,00553	
11	Cd	7500	0,000003		0,0000015	2,13	164	0,00000001	0,00000005	1781	0,0000036	
12	As	7500	0,00005		0,000015	2,13	164	0,00000011	0,00000080	1781	0,00006	
13	Pb	7500	0,00004		0,003	2,13	164	0,00000534	0,00004007	1781	0,00300	
14	Cr	7500	0,00005		0,00003	2,13	164	0,00000011	0,00000080	1781	0,00006	
15	Cu	7500	0,00001		0,0003	2,13	164	0,00000053	0,00000401	1781	0,000300	
16	Ni	7500	0,00005		0,0003	2,13	164	0,00000053	0,00000401	1781	0,00030	
17	Se	7500	0,0002		0,01	2,13	164	0,00001781	0,00013356	1781	0,00024	
18	Zn	7500	0,00291		0,004	2,13	164	0,00000712	0,00005342	1781	0,0035	
19	PCDD/F*	7500	5,7E-10		1E-11	2,13	164	1,2141E-12	9,10575E-12	1781	6,82E-10	
20	Benzo(a)piren	7500	0,0000012		0,00001	2,13	164	0,00000002	0,00000013	1781	0,0000100	
21	Benzo(b)fluoranten*	7500	0,000009		0,00002	2,13	164	0,00000004	0,00000027	1781	0,000011	
22	Benzo(k)fluoranten*	7500	0,0000017		0,00002	2,13	164	0,00000004	0,00000027	1781	0,0000200	
23	Indeno(1,2,3-cd)piren*	7500	0,0000018		0,00002	2,13	164	0,00000004	0,00000027	1781	0,0000200	

(1) Nielsen et al., 2010; Przemysł energetyczny. Stacjonarne silniki tłokowe; (2) PN-C-04752:2011; (3) „ENVI-CHEM” Badania Chemiczne i Środowiskowe Sp. z o.o. / Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki Laboratorium Analiz Śladowych im. Profesora Adama Grochowalskiego ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków / LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. Laboratorium Badawcze, ul. Jana Długosza 40, 51-162 Wrocław / SBB Laboratorium Badań i Ekspertyz Sp. z o.o. / Przedsiębiorstwo Badań i Analiz Energetycznych ENERGOTHERM Sp. z o.o., Laboratorium Badawcze ul. Poznańska 5, 62-081 Przeźmierowo

Wskaźnik oraz wartość do której odnosi się wskaźnik, przyjęte do wyznaczenia wielkości emisji

W sytuacjach awaryjnych, kiedy występuje konieczność nieplanowanego wyłączenia instalacji do pirolizy, w szczególności nastąpi z jakichś powodów wyłączenie silnika spalinowego (np. zbyt niska kaloryczność syngazu) powstający w reaktorze syngaz będzie kierowany do spalania w pochodni. Czas zatrzymania wsadu w reaktorze wynosi ok. 3 min. Czas trwania pirolizy i wytwarzania syngazu w reaktorze w takich warunkach przyjęto na 60 min, uwzględniając możliwość ponownego uruchomienia silnika w międzyczasie. Przyjęto występowanie 50 tego typu sytuacji w roku, tj. 50 h/rok pracy w warunkach odbiegających od normalnych i spalania syngazu w pochodni (EP2). Emisja z pochodni będzie na poziomie nie większym niż w trakcie normalnych warunków eksploatacji i przyjęto ją na poziomie równoważnym emisji w normalnych warunkach eksploatacji instalacji. Jest to najbardziej niekorzystne założenie emisji z pochodni, ponieważ w przypadku awarii wymagających natychmiastowego przerwania procesu, zaprzestania podawania materiału do reaktora, syngaz z wsadu będzie powstawał ok. 3 min. po czym ustanie jego wytwarzanie, spalanie i emisja. W takiej sytuacji, natychmiastowego przerwania procesu, emisja dla okresu odniesienia 1 h będzie na poziomie 5% założonej.

W tabeli poniżej podano wielkość emisji ze spalania syngazu w pochodni w trakcie pracy instalacji w warunkach odbiegających od normalnych tj. awaria. W tabeli uwzględniono substancje posiadające wartości odniesienia lub poziomy dopuszczalne w powietrzu. Emisja w sytuacjach awaryjnych będzie odbywała się w innym miejscu niż w warunkach normalnych (Umiejscowienie emitora, przez który odbywa się awaryjna emisja, przedstawia Rysunek 2 (emitor EP2).

W tabeli poniżej przedstawiono wielkość emisji.

Tabela 15 Rodzaj i wielkość emisji z awaryjnego spalania syngazu w pochodni – wariant alternatywny, ustabilizowane osady ściekowe

Lp.	Substancja	Czas emisji	Emisja	Emisja
		[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	NO ₂	50	0,28755	0,01438
2	CO	50	0,11928	0,00596
3	SO ₂	50	0,01312	0,000656
4	Pył ogółem	50	0,00426	0,000213
5	PM ₁₀	50	0,00426	0,000213
6	PM _{2,5}	50	0,00426	0,000213
7	Hg	50	0,0000098	0,0000004920
8	Cd	50	0,00000001	0,0000000003
9	As	50	0,00000011	0,0000000053
10	Pb	50	0,00000534	0,0000002671
11	Cr	50	0,00000011	0,0000000053
12	Cu	50	0,000000534	0,0000000267
13	Ni	50	0,00000053	0,0000000267
14	Se	50	0,00001781	0,000000890
15	Zn	50	0,00000712	0,00000036
16	Benzo(a)piren	50	0,000000018	0,0000000009

Charakterystykę techniczną emitatorów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16 Źródła nowe – instalacja pirolizy (EP1, EP2), wariant alternatywny, ustabilizowane osady ściekowe

Nr	Emitory	Wysokość	Średnica	Rodzaj wylotu*)	Vwyl	Temp.
		[m]	[m]		[m/s]	[K]
Źródła technologiczne - istniejące lub w budowie						
EP1	Silnik gazowy nr 1	12	0,35***)	O	15,3	713
EP2	Pochodnia gazowa	16,5	0,4	Z	**)	870

*) P – poziomy, Z – pionowy zadaszony, O – pionowy otwarty
 **) W przypadku emitatorów P i Z nie wyznacza się

Lokalizację źródeł emisji przedstawia Rysunek 2.

5.3.3.1. Standardy emisyjne

Ze względu na poziom oczyszczania syngazu w instalacji pirolizy proces jego spalania w silnikach spalinowych nie będzie podlegał pod przepisy o standardach emisyjnych z instalacji spalania lub współspalania odpadów.

W silnikach będzie zachodził proces energetycznego spalania paliw.

5.3.3.2. Modelowanie poziomów substancji w powietrzu

W obliczeniach oddziaływania na jakość powietrza uwzględniono wszystkie substancje emitowane w stanie aktualnym, których emisja pokrywa się z emisją z Instalacji do pirolizy.

Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu dla wariantu alternatywnego jest analogiczna jak w przypadku wariantu wskazanego do realizacji (p. rozdział 8.1.3.).

Wyniki obliczeń poziomów substancji w powietrzu

Obliczenia poziomów substancji w powietrzu przeprowadzono przy zastosowaniu programu komputerowego SOZAT Ek 100W firmy Atmoterm Opole.

5.3.3.2.1. Zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu

Zakres wymaganych obliczeń ustala się poprzez wyznaczenie dla każdej substancji sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych (Smm).

Aby można było wykonać obliczenia w zakresie skróconym, muszą zostać spełnione poniższe warunki. W obliczeniach w tym zakresie uwzględniono tylko te substancje, które nie są emitowane ze źródeł liniowych. Program SOZAT Ek 100W firmy Atmoterm Opole nie bierze pod uwagę przy obliczeniach w zakresie skróconym emisji substancji ze źródeł liniowych. Dla tych substancji przeprowadzono obliczenia w pełnym zakresie.

Dla substancji, które są emitowane przez źródła transportu samochodowego obliczeń w zakresie skróconym nie wykonano. Wynika to z faktu, że program Ek100W nie uwzględnia źródeł liniowych w skróconym zakresie obliczeniowym. Dla tych substancji wykonano obliczenia stężeń maksymalnych w zakresie pełnym, a w przypadku gdy dla tych substancji stężenia poza terenem zakładu przekraczały 10% poziomów dopuszczalnych lub wartości odniesienia wykonano również obliczenia stężeń średnich dla okresu roku.

Warunek nr 1: $\Sigma Smm < 0,1 * D1$ – analizę spełnienia warunku nr 1 przedstawia tabela poniżej:

Tabela 17 Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Substancja	Nr CAS	Smm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$0,1 * D1$	Zakres
13 arsen	7440-38-2	0,00001	0,02000	skrócony
17 benzo (a)piren	50-32-8	0,00001	0,00120	skrócony
43 chrom (+3)	7440-47-3	0,11395	2,00000	skrócony
52 cynk	7440-66-6	0,00080	5,00000	skrócony
98 kadm	7440-43-9	0,00001	0,05200	skrócony
118 miedź	7440-50-8	0,00006	2,00000	skrócony
124 nikiel	7440-02-0	0,06124	0,02300	pełny
132 ołów	7439-92-1	0,00042	0,50000	skrócony
138 rtęć	7439-97-6	0,00220	0,07000	skrócony
139 selen	7782-49-2	0,00200	3,00000	skrócony

Zakres skrócony oznacza, że substancja nie powoduje przekroczeń

10% dopuszczalnego poziomu w powietrzu lub 10% wartości odniesienia dla 1 (jednej) godziny

- nie określono zakresu ze względu na brak D1

Warunek nr 2: Kryterium na opad pyłu

Dla emitorów objętych analizą oddziaływania sprawdzono, czy spełnione są jednocześnie następujące warunki opadu pyłu:

Warunek nr 2.1:

$$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$$

Tabela 18 Kryterium na opad pyłu – RDF

$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe}$	Liczba emitorów	$\frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$	Dotrzymanie warunku
[mg/s]		[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
15,3	15	247	TAK

Warunek nr 2.2:

Łączna roczna emisja pyłu wynosi 0,302 Mg i nie przekracza 10 000 Mg. Warunek spełniony.

Warunek nr 2.3:

Łączna emisja kadmu wynosi 0,00000005 Mg/rok, tj. 0,000016% emisji pyłu i nie przekracza 0,005%. Warunek spełniony.

Warunek nr 2.4:

Łączna emisja ołowiu wynosi 0,0000403 Mg/rok, tj. 0,013% emisji pyłu i nie przekracza 0,05%. Warunek spełniony.

W przypadku substancji, dla których wystarczające jest przeprowadzenie obliczeń w zakresie skróconym, ich emisja, w każdym możliwym przypadku, nie będzie powodować poza terenem zakładu stężeń wyższych niż 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia.

Dla pozostałych substancji konieczne jest wykonanie dalszych obliczeń stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h, w sieci punktów recepcyjnych, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, zgodnie z pkt. 3 załącznika nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2].

5.3.3.2. Pełny zakres obliczeniowy

Obliczenia w zakresie pełnym, uwzględniają przestrzenny rozkład pola stężeń w siatce receptorów oraz statystykę występowania parametrów meteorologicznych: kierunku i prędkości występowania wiatrów w poszczególnych stanach równowagi atmosfery.

W siatce punktów recepcyjnych dokonuje się następujących rodzajów obliczeń:

- rozkładów stężeń odniesionych do okresu 1 godziny,
- rozkładów stężeń odniesionych do okresu roku,
- częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu.

Wynikiem obliczeń są rozkłady przestrzenno-czasowe liczonych wielkości, które przedstawiane są w postaci tabelarycznej, bądź map przestrzennych rozkładów tych wielkości.

5.3.3.2.3. Omówienie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu

Obliczenia stężeń maksymalnych uśrednionych dla 1 h w zakresie pełnym zostały przeprowadzone dla wszystkich substancji, które nie znalazły się w zakresie skróconym.

Dodatkowo, dla substancji powodujących stężenia maksymalne poza terenem zakładu powyżej 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia przeprowadzono obliczenia stężeń uśrednionych dal okresu roku. Ze względu na brak poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia dla pyłu PM_{2,5} dla okresu odniesienia 1 h, dla tej substancji obliczenia przeprowadzono wyłącznie w zakresie stężeń średnich odniesionych do okresu roku.

Obliczenia wykonano dla najbardziej niekorzystnej sytuacji, tj. pracy wszystkich źródeł jednocześnie.

Tabela 19 Analiza stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h

Nazwa substancji	Wyniki modelowania		Wartości odniesienia		
	Stężenie maksymalne odniesione do 1 h		Stężenia maksymalne odniesione do 1 h		
	[µg/m ³]		[µg/m ³]		
			% wartości odniesienia		
			%stężeń maksymalnych odniesionych do 1 h		
			%		
benzen	0,24		30		<10% - koniec obliczeń
NO ₂	48,4		200		>10%
SO ₂	2,6		350		<10% - koniec obliczeń
nikiel	0,041		0,23		>10%
pył PM10	14,6		280		<10% - koniec obliczeń
CO	31		30 000		<10% - koniec obliczeń
węglowodory alifatyczne	52		3 000		<10% - koniec obliczeń
węglowodory aromatyczne	70		1 000		<10% - koniec obliczeń
pył PM _{2,5}	-*)		-*)		-

*) dla substancji nie określono wartości odniesienia [2.2]

Tabela 20 Analiza stężeń maksymalnych i średniorocznych odniesionych do wartości dopuszczalnych

Nazwa substancji	Wyniki modelowania		Wartości odniesienia		% wartości odniesienia	
	Stężenie percentyla 99,8 % (99,726) odniesione do 1 h	Stężenie odniesione do okresu roku	Stężenia maksymalne odniesione do 1 h	Stężenia dyspozycyjne odniesione do okresu roku (Da-R)	%stężeń percentyla 99,8 % (99,726) odniesione do 1 h	% stężeń odniesionych do okresu roku
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	%	%
NO ₂	21	2,04	200	32	11%	6%
nikiel	0,031	0,0014	0,23	0,018	13%	8%
pył PM _{2,5}	**)	0,29	**)	10	-**)	3%

*) W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia. Obliczenia stężeń odniesionych do okresu roku nie są wymagane zgodnie z [2.2]

***) Substancja nie posiada poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia w powietrzu [2.1, 2.2]

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że poziomy stężenie zanieczyszczeń emitowanych z terenu zakładu nie będą powodowały przekroczeń wartości odniesienia i dopuszczalnych poziomów stężeń w powietrzu.

5.3.3.2.4. Interpretacja graficzna wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

W przypadku gdy dla danej substancji stwierdza się skrócony zakres obliczeniowy (emisja nie powoduje stężeń wyższych niż 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia – oddziaływanie na jakość powietrza poniżej poziomu istotnego) izolinii stężeń substancji nie przedstawia się. Izolinie stężeń substancji w powietrzu przedstawiono tylko dla substancji, których emisja powoduje stężenia przekraczające 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia – tzn. powoduje istotny wpływ na jakość powietrza. Izolinie stężeń tych substancji, tj. NO₂ i niklu przedstawiają Rysunek 5 i Rysunek 6.

5.3.4. Analiza oddziaływana na klimat akustyczny w wariancie alternatywnym

Oddziaływanie na klimat akustyczny w wariancie alternatywnym będzie takie samo jak w wariancie przyjętym do realizacji.

5.3.5. Gospodarka odpadami w wariancie alternatywnym

Alternatywnie, zamiast odpadów RDF można prowadzić przetwarzanie ustabilizowanych osadów ściekowych, co miałyby wpływ na ilości odpadów powstających w procesie przetwarzania ustabilizowanych osadów ściekowych metodą pirolizy.

5.3.5.1. Rodzaje i ilości przyjmowanych odpadów

Alternatywnie, zamiast odpadów RDF można w instalacji pirolizy prowadzić przetwarzanie:

- **Ustabilizowane osady ściekowe pod kodem 19 08 05 – Ustabilizowane komunalne osady ściekowe**

Ilości odpadów przyjmowanych do pirolizy wskazano w rozdziale 5.3.2. w Tabeli 11.

Odpady do pirolizy będą przywożone podobnie jak w przypadku innych surowców i/lub odpadów w kontenerach podłączanych bezpośrednio do instalacji.

Ponieważ nie przewidujemy przetwarzania materiałów niebezpiecznych, każdy zamawiany surowiec będzie weryfikowany pod kątem dokumentacji zawierającej pełną charakterystykę materiałową, aby upewnić się, że nie zawiera substancji szkodliwych lub niebezpiecznych, nieprzewidzianych w uzyskiwanym pozwoleniu.

Aby zachować zgodność z zasadą bliskości zagospodarowywania odpadów w miejscu lub w sąsiedztwie ich powstawania, ważnym kryterium doboru surowców będzie lokalizacja zakładu dostarczającego paliwo do procesu pirolizy. Metal Expert planuje pozyskiwanie surowca z lokalnych źródeł mieszczących się na terenie lub w okolicy miasta Elbląg.

Informacja o zawartości metali ciężkich w niektórych materiałach naturalnych i syntetycznych – analogicznie jak w rozdziale 8.5.2.1.

5.3.5.1.1. Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów Miejsce powstawania odpadów Podstawowy skład i właściwości

W tabeli poniżej podano rodzaj i maksymalną ilość odpadów powstających w instalacji pirolizy.

5.3.5.1.2. Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Z uwagi na charakter prowadzonej działalności nie ma możliwości wyeliminowania powstawania wskazanych odpadów w związku z eksploatacją instalacji pirolizy i kanalizacji deszczowej.

Możliwe jest natomiast zastosowanie środków ograniczających ilość powstających odpadów lub ich ponowne wykorzystanie:

- wymiana olejów w silnikach i przekazanie odpadu do regeneracji,
- wymiana glikolu w układach chłodzenia silników i przekazanie odpadów do regeneracji,
- stosowanie kontenerów zwrotnych do transportu surowców energetycznych wykorzystywanych w pirolizie, jak również pojemników i kontenerów zwrotnych na odpady karbonizatu,
- prowadzenie instalacji pirolizy w sposób możliwie bezawaryjny,
- eliminowanie z terenu zakładu mechanicznych środków transportu samochodowego i wewnętrznego z widocznymi wyciekami płynów eksploatacyjnych,
- gromadzenie odpadów w sposób wskazany w niniejszej dokumentacji.

Zakład nie prowadzi działalności w zakresie transportu odpadów do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania. Odpady będą transportowane przez firmy, które będą posiadały zezwolenia na transport wytwarzanych odpadów.

W przypadku odbioru odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, posiadacz odpadów przyjmujący musi posiadać ważne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku, unieszkodliwiania i zbierania odpadów.

W pierwszej kolejności odpady będą przekazywane do wykorzystania przez ich odzysk, a pozostała część odpadów będzie przekazana do unieszkodliwiania w sposób zgodny z obowiązującym prawem w tym zakresie.

Tabela 21 Rodzaj i ilości odpadów powstających w instalacji pirolizy

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
1	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	10	Układy smarujące silników spalinowych. Łączna przewidywana pojemność dla mocy zainstalowanej 0,765 MWe wynosi ok. 918 l, tj. ok. 771 kg oleju. Przewidywana liczba wymian – 6 x do roku.	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: przepracowane oleje silnikowe zawierające sadzę, produkty rozkładu oleju w wysokiej temperaturze, pyły metali pochodzących ze zużycia części mechanicznych silnika mających kontakt z olejem Właściwości: palny Kod wg [3.6]: -HP14 ekotoksyczne	Odpad gromadzony będzie w szczelnych beczkach, pojemnikach lub paletopojemnikach (odprowadzających ładunki elektrostatyczne) i gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. I lub cz. IV, na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
2	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	4,6			
3	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1	Filtr świecowy syngazu z tlenkiem wapnia – rozpakowywanie tlenku wapnia	Stan skupienia – stały. Skład chemiczny: papier, tworzywo sztuczne Właściwości: palny	Odpad gromadzony w workach umieszczanych w zamykanych pojemnikach. Pojemniki w wydzielonym miejscu Hali cz. IV lub pod wiatą na utwardzonym terenie.
4	16 01 14*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	1,0	Układ chłodzenia silników Okresowa wymiana.	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: glikole etylenowy, woda Właściwości: palny Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe lub zagrożenie aspiracją -HP6 ostra toksyczność	Odpad będzie gromadzony w szczelnych beczkach, pojemnikach lub paletopojemnikach i gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
5	19 01 05*	Osady filtracyjne (np. placek filtracyjny) z oczyszczania gazów odlotowych	20	Filtr świecowy do oczyszczania syngazu z pyłów, metali ciężkich i innych substancji adsorbujących się na tlenku wapnia	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: tlenek wapnia, popioły, metale ciężkie, inne substancje mogące adsorbować się na tlenku wapnia Właściwości: niepalny Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Odpad będzie gromadzony w szczelnych pojemnikach lub kontenerach i kładziony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni utwardzonej. Przekazywany do unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
6.	19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odłotowych	2,0	Adsorber z węglem aktywnym awaryjnego układu oczyszczania syngazu, który pracuje wyłącznie w przypadku awaryjnego wyłączenia reaktora, wyłączenia silników i skierowania syngazu do spalania w pochodni	Stan skupienia stały. Skład chemiczny: węgiel, olej pirolityczny, inne węglowodory Właściwości: łatwopalne Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Nie przewiduje się na tym etapie konieczności magazynowania odpadu w zakładzie. W przypadku wymiany wsadu adsorbera zużyty węgiel aktywny będzie odbierany na wymianę przez serwis zewnętrzny lub przekazywany bezpośrednio do odzysku/unieszkodliwiania uprawnionym odbiorcom. W razie konieczności gromadzenia odpad będzie gromadzony w szczelnych pojemnikach i kładziony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni utwardzonej. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
7	19 01 17*	Karbonizat	1 538	Karbonizat W zależności od badań składu karbonizatu i substancji wymywalnych, w przypadku wysokiej zawartości metali ciężkich będzie klasyfikowany do odpadów niebezpiecznych pod kodem 19 01 17*. W przypadku braku zawartości substancji toksycznych i niebezpiecznych w odpadzie lub wymywalnych z odpadu odpad będzie klasyfikowany pod kodem 19 01 18.	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: popioły i czysty węgiel. Może zawierać metale ciężkie i inne substancje niebezpieczne wymywalne z odpadu w zależności od ich zawartości w materiale wsadowym Właściwości: palny (powyżej 30% węgla) Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Karbonizat będzie odprowadzany za pomocą przenośnika śrubowego bezpośrednio do szczelnych, zamykanych pojemników lub kontenerów. Gromadzenie na placu na zewnątrz Hali cz. IV na terenie utwardzonym. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym. Odpad posiada kaloryczność na poziomie umożliwiającą jego dalsze przetwarzanie w innych instalacjach spalania odpadów.
8	19 01 18	Karbonizat	1 538	Klasyfikacja będzie w dużym stopniu zależna od składu surowca wsadowego do pirolizy	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: popioły i czysty węgiel. Nie zawiera metali ciężkich i innych substancji niebezpiecznych w swoim składzie lub wymywalnych Właściwości: palny (powyżej 30% węgla)	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
9	19 01 17*	Olej pirolityczny	308	układ wykrapłania kondensatu (oleju pirolitycznego)	Stan skupienia – ciekły, oleisty Skład chemiczny: mieszanina olejów, smoł oraz wody i rozpuszczonych w niej prostych aldehydów, alkoholi i kwasów organicznych Właściwości: potencjalnie palny (faza olejowa) Kod wg [3.6]: -HP3 łatwopalne -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Odpad będzie gromadzony w szczelnych zamykanych pojemnikach ustawionych na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika. Odpad będzie gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni szczelnej żelbetowej posadzki. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.

5.3.5.1.3. Kanalizacja wód opadowych i roztopowych

Tabela 22 Rodzaj i ilości odpadów powstających w kanalizacji wód opadowych i roztopowych

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
1	13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	4,0	Separator zawiesiny i substancji ropopochodnych	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: woda zanieczyszczona o lejami, substancjami ropopochodnymi i zawiesiną mineralną Właściwości: niepalny Kod wg [3.6] -HP14 ekotoksyczne	Nie przewiduje się magazynowania. Odpad będzie odpompowywany bezpośrednio z separatora i odbierany przez firmę świadczącą usługę czyszczenia separatora.

5.3.6. Oddziaływanie na klimat – wariant alternatywny

Różnice w emisji CO₂ w zależności od rodzaju przetwarzanego odpadu przedstawiono w rozdziale 8.8.1.1. - Tabela 73.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że przetwarzanie odpadów osadów ściekowych metodą pirolizy z wykorzystaniem syngazu do zasilania agregatu kogeneracyjnego będzie wiązało się z największym poziomem emisji CO₂, co wynika z faktu niskiej kaloryczności syngazu powstałego z odpadów osadów ściekowych.

5.4. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Potencjalne oddziaływania przedstawiono wg skali:

- „-1” – oddziaływanie pozytywne (zmniejsza istniejące presje na środowisko)
- „0” – brak oddziaływań
- „1” – oddziaływania nieistotne lub w małej skali lub o niskim poziomie emisji, w przypadku oddziaływań mierzalnych wywołujące skutki poniżej 10% poziomu dopuszczalnego,
- „2” – oddziaływanie istotne lub w średniej skali lub o średnim poziomie emisji, a w przypadku oddziaływań mierzalnych wywołujące skutki powyżej 10% poziomu dopuszczalnego i w granicach normy, a oddziaływanie ma zasięg lokalny
- „3” – oddziaływanie istotne lub w dużej skali lub o dużym poziomie emisji, a w przypadku oddziaływań mierzalnych wywołujące skutki powyżej 10% poziomu dopuszczalnego i w granicach normy, a oddziaływanie ma zasięg wielkoobszarowy,
- „4” – oddziaływanie mające znacząco negatywny wpływ na środowisko lokalne, a w przypadku oddziaływań mierzalnych wywołujące skutki powyżej poziomu dopuszczalnego,
- „5” – oddziaływanie mające znacząco negatywny wpływ na środowisko w skali ponadlokalnej, a w przypadku oddziaływań mierzalnych wywołujące skutki powyżej poziomu dopuszczalnego na dużych obszarach.

Tabela 23 Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Lp.	Oddziaływanie na	Wariant proponowany do realizacji (biomasa, odpady meblowe i RDF)	Wariant alternatywny (osady ściekowe)
a.1)	ludzi,	2 –w miejscu najbliższej zabudowy (emisje substancji na niskim poziomie, istotne stężenia max NO ₂ odniesione do okresu 1 h (jednej, najgorszej godzina w skali roku), niemniej w granicach poziomów dopuszczalnych, o zasięgu lokalnym). Stężenia pozostałych emitowanych substancji są poniżej poziomu istotnego oddziaływania.	1 – w miejscu najbliższej zabudowy (znacznie niższy poziom emisji i oddziaływania na jakość powietrza wynikający z mniejszej ilości syngazu powstającego z osadów ściekowych i spalane w kogeneratorze, co powoduje, że stężenia wszystkich substancji w miejscu najbliższej zabudowy są poniżej poziomu istotnego oddziaływania)
	rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze,	1	1
	wodę	1 (oddziaływania pośrednie)	1 (oddziaływania pośrednie)
a.2)	powietrze	2 (emisje substancji na niskim, poziomie, istotne stężenia max NO ₂ odniesione do okresu 1 h (jednej, najgorszej w skali roku), niemniej w granicach poziomów dopuszczalnych, o zasięgu lokalnym). Stężenia pozostałych emitowanych substancji są poniżej poziomu istotnego oddziaływania.	1,5 (emisje substancji na niskim, poziomie, istotne stężenia max NO ₂ odniesione do okresu 1 h (jednej najgorszej w skali roku) – choć tylko nieznacznie przekraczające 10% poziomów dopuszczalnych i 10% wartości odniesienia i tylko w bezpośrednim otoczeniu zakładu, niemniej w granicach poziomów dopuszczalnych, o zasięgu lokalnym). Stężenia pozostałych emitowanych substancji są poniżej poziomu istotnego oddziaływania.

Lp.	Oddziaływanie na	Wariant proponowany do realizacji (biomasa, odpady meblowe i RDF)	Wariant alternatywny (osady ściekowe)
a.3)	klimat akustyczny	2 –w miejscu najbliższej zabudowy (W porze dziennej - oddziaływanie nieistotne, poziom emisji hałasu niższy o ponad 10 dB (A) od poziomu dopuszczalnego. W porze nocnej - oddziaływanie istotne, 6,2 dB (A) poniżej poziomu dopuszczalnego).	2 –w miejscu najbliższej zabudowy (W porze dziennej - oddziaływanie nieistotne, poziom emisji hałasu niższy o ponad 10 dB (A) od poziomu dopuszczalnego. W porze nocnej - oddziaływanie istotne, 6,2 dB (A) poniżej poziomu dopuszczalnego).
b)	powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz	0 (nie dotyczy, brak robót budowlanych i zmian w istniejącym zagospodarowaniu zakładu)	0 (nie dotyczy, brak robót budowlanych i zmian w istniejącym zagospodarowaniu zakładu)
c)	dobro materialne	0 (nie dotyczy, brak robót budowlanych i zmian w istniejącym zagospodarowaniu zakładu)	0 (nie dotyczy, brak robót budowlanych i zmian w istniejącym zagospodarowaniu zakładu)
d)	zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	0 (nie dotyczy, brak robót budowlanych i zmian w istniejącym zagospodarowaniu zakładu)	0 (nie dotyczy, brak robót budowlanych i zmian w istniejącym zagospodarowaniu zakładu)
e)	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	0 (brak wpływu na wskazane obszary)	0 (brak wpływu na wskazane obszary)
f)	elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ	- (nie wskazano dodatkowych aspektów, których analiza nie wynikałaby z art. 66)	- (nie wskazano dodatkowych aspektów, których analiza nie wynikałaby z art. 66)
g)	wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a–f	0	2 (Za istotne uznano, że przetwarzanie osadów ściekowych metodą pirolizy, w porównaniu do przetwarzania innych rozpatrywanych surowców, nie bilansuje się energetycznie i konieczny jest pobór energii elektrycznej z sieci zewnętrznej, żeby proces pirolizy mógł zachodzić w sposób ciągły. Oznacza to konieczność produkcji energii elektrycznej z innych źródeł, w tym głównie spalanie paliw kopalnych, co ma dodatkowy wpływ na poszczególne aspekty środowiska)
Suma:		8	8,5

5.5. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem

Racjonalnym wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant proponowany przez wnioskodawcę i opisany szczegółowo w rozdziale 4. , a jedynym uzasadnieniem, choć niezwykle istotnym i decydującym, jest fakt, że zarówno z odpadów meblowych jak i odpadów RDF uzyskuje się syngaz w wystarczająco dużej ilości, żeby jego spalanie w silniku kogeneracyjnym pozwoliło na wytworzenie większej ilości energii elektrycznej niż jest potrzebne do przeprowadzenia pirolizy tych odpadów i możliwe jest sprzedanie istotnych ilości nadwyżki energii elektrycznej do sieci zewnętrznej. W przypadku zastosowania, alternatywnie, osadów ściekowych, konieczne jest zużycie większej ilości energii elektrycznej niż można jej wytworzyć.

5.6. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu z uwzględnieniem informacji, o których mowa w art. 66 ust. 1 pkt. 6 i 6a ustawy [1.2]

- art. 66 ust. 1 pkt 6 ustawy ooś [1.2]:
 - analiza oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wszystkie komponenty środowiska wykazała brak negatywnych oddziaływań, w szczególności oddziaływań przekraczających wartości dopuszczalne,
 - na terenie zakładu nie będą występować substancje niebezpieczne w ilościach powodujących zaliczenie zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
 - ryzyko poważnej awarii przemysłowej w związku ze stosowanym w procesie technologicznych substancjami i materiałami w zakładzie jest niskie,
 - przewidziano odpowiednie zabezpieczenia ppoż. instalacji pirolizy w związku z wytwarzaniem i zużyciem syngazu,
 - potencjalna awaria przemysłowa nie stwarza istotnego zagrożenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego ponieważ dotyczy substancji gazowych, instalacja jest zabudowana na szczelnej żelbetowej posadzce, a wielkość instalacji oraz skala prowadzonej działalności mała,
 - olej pirolityczny będzie magazynowany w szczelnych pojemnikach na tacy ociekowej o pojemności min. 110% pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce,
 - nie przewiduje się magazynowania odpadów luzem poza obiektami lub zamykanymi kontenerami/pojemnikami,
 - odpady niebezpieczne ciekłe będą magazynowane w szczelnych pojemnikach na tacach ociekowych,
 - obiekty, budynki i magazyny będą odpowiednio zabezpieczone przeciwpożarowo, a zakład posiada własny zbiornik wody ppoż.,
 - na terenie zakładu zaprojektowano drogę pożarową,
 - zakład będzie dobrze zabezpieczony przed wystąpieniem poważnej awarii przemysłowej oraz stosuje szereg zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych pozwalających na minimalizację jej skutków i zabezpieczenie środowiska przed zanieczyszczeniem,
 - obiekty zakładowe nie będą zlokalizowane na terenach aktywnych sejsmicznie Nie występuje ryzyko awarii z uwagi na geotechniczne warunki posadowienia obiektu,
 - zakład nie jest położony na terenie czynnych lub zamkniętych kopalni, których wyrobiska mogłyby powodować osiadanie gruntu lub inne zjawiska geologiczne zagrażające statyce obiektów budowlanych,
 - zakład nie jest również położony na gruntach niestabilnych geologicznie, nie występują zagrożenia masowymi ruchami ziemi (osuwiskami),
 - dodatkowe szczególne zabezpieczenia nie są wymagane,
 - obiekty na terenie zakładu zostały zaprojektowane i wybudowane zgodnie z aktualnymi normami i przepisami budowlanymi dotyczącymi obciążenia śniegiem,
 - obiekty na terenie zakładu zostały zaprojektowane i wybudowane zgodnie z aktualnymi normami i przepisami budowlanymi dotyczącymi obciążenia wiatrem,
 - obiekty zakładowe są wyposażone w instalację uziemiającą,
 - zakład nie jest przedsięwzięciem z sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, nie występuje ekspozycja na istotne zmienne klimatyczne i nie są podatne na przewidywane zmiany klimatyczne,
 - ze względu na skalę przedsięwzięcia nie przewiduje się bezpośrednio istotnych oddziaływań na klimat,
 - nie występuje możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko,
 - przedsięwzięcie nie dotyczy drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,
 - przedsięwzięcie nie dotyczy drogi i nie występuje wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- art. 66 ust. 1 pkt 6a ustawy ooś [1.2]:
 - brak ponadnormatywnego oddziaływania na ludzi, brak istotnego wpływu na zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze ze względu na emisję,

-
- brak oddziaływania na ludzi, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze na etapie budowy, ponieważ przedsięwzięcie nie obejmuje robót budowlanych lub zmian sposobu zagospodarowania terenu zakładu, tylko rozszerzenie zakresu działalności o dodatkowy rodzaj odpadu, bez zmian skali prowadzonej działalności,
 - brak ingerencji w powierzchnię ziemi, brak ruchów masowych ziemi, brak wpływu na krajobraz,
 - woda będzie dostarczana z wodociągu zewnętrznego i będzie w ramach planowanego przedsięwzięcia zużywana wyłącznie na cele socjalno-bytowe, stąd będą powstawać wyłącznie ścieki socjalno-bytowe odprowadzane do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
 - nie występuje bezpośrednie oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne lub ziemię w zakresie poboru wody, która będzie dostarczana z wodociągu zewnętrznego oraz zrzutu ścieków socjalno-bytowych, odprowadzanych do zewnętrznego systemu kanalizacji sanitarnej,
 - wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do kanalizacji zewnętrznej,
 - nie będzie występowało negatywne pośrednie oddziaływanie na wody powierzchniowe, środowisko gruntowo wodne, w tym jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych - pobór wody, zrzut ścieków bytowych oraz odprowadzanie wód opadowych i roztopowych będzie odbywało się zgodnie z udzielonymi przez gestora tych systemów warunkami technicznymi i umowami,
 - nie będzie występowało negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne na etapie prac budowy ponieważ przedsięwzięcie nie obejmuje prowadzenia robót budowlanych tylko zastosowanie dodatkowego rodzaju surowca w instalacji pirolizy bez zmiany skali prowadzonej działalności,
 - przedsięwzięcie nie będzie wpływać na krajobraz naturalny lub kulturowy ponieważ będzie realizowane w istniejących obiektach budowlanych na terenie istniejącego zakładu bez konieczności jego przebudowy,
 - brak wpływu na dobra materialne i zabytki,
 - brak wpływu na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy o *ochronie przyrody* [7.1], w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, ze względu na brak ich występowania na terenie przedsięwzięcia i w obszarze możliwego istotnego oddziaływania przedsięwzięcia,
 - brak oddziaływania na korytarze ekologiczne, których nie ma na terenie zakładu i w pobliżu,
 - analiza wzajemnego oddziaływania między poszczególnymi elementami przyrodniczymi wykazała, że przedsięwzięcie nie będzie powodować nieracjonalnego przenoszenia obciążeń pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska. Nie przewiduje się ograniczania oddziaływań na jeden komponent środowiska kosztem nieuzasadnionego zwiększenia negatywnego poziomu oddziaływań na komponent inny,
 - nie stwierdzono takich oddziaływań związanych z planowanym przedsięwzięciem, które mogłyby w znacząco negatywny sposób wpływać na jakikolwiek element środowiska w otoczeniu zakładu lub powodując istotne zmiany w jakimkolwiek elemencie środowiska w otoczeniu zakładu, które to zmiany mogłyby przyczynić się do naruszenia równowagi lub szkód w lokalnym ekosystemie,
 - planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na wzajemne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego.

6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Brak. Przedsięwzięcie dotyczy rozszerzenia rodzajów stosowanych surowców i nie jest związane z robotami budowlanymi.

7. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko na etapie budowy **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 ob. 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 – etap budowy**

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

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.2. Gospodarka odpadami

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.4. Lokalizacja zaplecza budowy

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.5. Odwodnienie wykopów budowlanych

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.6. Oddziaływanie na etapie budowy na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.7. Oddziaływanie na etapie budowy w zakresie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi i gleby

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.8. Oddziaływanie na etapie budowy na krajobraz i środowisko przyrodnicze

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.9. Oddziaływanie na etapie budowy na dziedzictwo kulturowe

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.10. Oddziaływanie na etapie budowy w zakresie zdrowia okolicznych mieszkańców i pracowników

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

7.11. Oddziaływanie na etapie budowy w zakresie wykorzystania zasobów środowiska, transportu i infrastruktury

Nie dotyczy. Przedsięwzięcie polega na rozszerzeniu rodzajów stosowanych surowców bez zmian budowlanych, technicznych lub technologicznych.

8. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji

8.1. Oddziaływanie na jakość powietrze

8.1.1. Źródła i wielkość emisji substancji do powietrza

8.1.1.1. Źródła istniejące (Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn)

Charakterystykę techniczną emitorów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 24 Źródła istniejące (Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn)

Nr	Emitory	Wysokość	Średnica	Rodzaj wylotu ^{*)}	Vwyl	Temp.
		[m]	[m]		[m/s]	[K]
Źródła technologiczne - istniejące lub w budowie						
E1	Odciąg ze stanowisk spawalniczych Hala cz. 1	13,5	0,16	P	**)	294
E2	Odciąg ze stanowisk spawalniczych Hala cz. 1	13,5	0,16	P	**)	294
E3	Wentylacja ogólna Hali cz. 1	13,5	0,91	P	**)	294
E4	Wentylacja ogólna Hali cz. 1	13,5	0,91	P	**)	294
E5	Wentylacja ogólna Hali cz. 1	13,5	0,91	P	**)	294
E6	Wentylacja ogólna Hali cz. 2	14,5	1,11	O	2,6	294
E7	Wentylacja ogólna Hali cz. 2	14,5	1,11	O	2,6	294
E8	Wentylacja ogólna Hali cz. 3	14,5	1,2	P	**)	294
E9	Wentylacja ogólna Hali cz. 3	14,5	1,2	P	**)	294
E10	Kabina śrutownicza	4,3	0,50	P	**)	294
*) P – poziomy, Z – pionowy zadaszony, O – pionowy otwarty						
**) W przypadku emitorów P i Z nie wyznacza się						

Lokalizację źródeł emisji przedstawia Rysunek 2.

8.1.1.1.1. Stanowiska spawalnicze E1 E2

Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze stanowisk spawalniczych w Hali cz. I (emitory E1 i E2) przedstawia tabela poniżej.

Wskaźniki z procesów spawania przyjęto wg: "Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przy procesach spawania i lutowania metali", J. Matusiak, B. Rams, S. Machaczek; Gliwice 2004.

Tabela 25 Rodzaj i wielkość emisji ze stanowisk spawalniczych (E1 i E2) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Zużycie mat. spaw.	Czas pracy	Emisja łączna dla obu emitorów E1 i E2		Skuteczność. urzędz. ochrony powietrza
					[kg/rok]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]	[%]
Stanowiska spawalnicze E1 i E2									
E1 E2	Spawanie łukiem krytym (Elektrody)	NO ₂	2377,88	[mg/kg]	72	7500	0,0000228	0,0001712	
		CO	662,5	[mg/kg]	72	7500	0,0000064	0,0000477	
		Pył ogółem	21380	[mg/kg]	72	7500	0,0000205	0,0001539	90%
		pył PM10	21380	[mg/kg]	72	7500	0,0000205	0,0001539	90%
		pył PM2,5	21380	[mg/kg]	72	7500	0,0000205	0,0001539	90%
		Żelazo	8612	[mg/kg]	72	7500	0,0000083	0,000062	90%
		Mangan	1360	[mg/kg]	72	7500	0,0000013	0,0000098	90%
		Krzem*	1657	[mg/kg]	72	7500	0,0000016	0,0000119	90%
		Wapń*	177	[mg/kg]	72	7500	0,0000002	0,0000013	90%
		Fluor	135	[mg/kg]	72	7500	0,0000013	0,0000097	
		Sód*	907	[mg/kg]	72	7500	0,0000009	0,0000065	90%
		Potas*	539	[mg/kg]	72	7500	0,0000005	0,0000039	90%
		Tytan	353	[mg/kg]	72	7500	0,0000003	0,0000025	90%
	Spawanie MIG/MAG (Drut spawalniczy)	NO ₂	206,1	[mg/kg]	1683	7500	0,0000463	0,0003469	
		CO	3819,1	[mg/kg]	1683	7500	0,0008570	0,0064275	
		Pył ogółem	5236,64	[mg/kg]	1683	7500	0,0001175	0,0008813	90%
		pył PM10	5236,64	[mg/kg]	1683	7500	0,0001175	0,0008813	90%
		pył PM2,5	5236,64	[mg/kg]	1683	7500	0,0001175	0,0008813	90%
		Żelazo	2997	[mg/kg]	1683	7500	0,0000673	0,0005044	90%
		Mangan	610	[mg/kg]	1683	7500	0,0000137	0,0001027	90%
		Krzem*	187	[mg/kg]	1683	7500	0,0000042	0,0000315	90%
		Cr ³⁺	2	[mg/kg]	1683	7500	0,0000004	0,0000003	90%
		Magnez*	2	[mg/kg]	1683	7500	0,0000004	0,0000003	90%
	Spawanie drutem stali nierdzewnej (TIG)	pył ogółem	3243	[mg/kg]	45	7500	0,0000019	0,0000146	90%
		pył PM10	3243	[mg/kg]	45	7500	0,0000019	0,0000146	90%
		pył PM2,5	3243	[mg/kg]	45	7500	0,0000019	0,0000146	90%
		NO ₂	301,2	[mg/kg]	45	7500	0,0000018	0,0000136	
		Żelazo	1206	[mg/kg]	45	7500	0,0000007	0,0000054	90%
		Mangan	377	[mg/kg]	45	7500	0,0000002	0,0000017	90%
		Krzem*	162	[mg/kg]	45	7500	0,0000001	0,0000007	90%
		Cr ³⁺	502,1	[mg/kg]	45	7500	0,0000003	0,0000023	90%
		Ni	168,12	[mg/kg]	45	7500	0,0000001	0,0000008	90%
Łącznie spawanie wszystkimi metodami									
E1 E2	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	NO ₂					0,0000709	0,0005317	
		CO					0,00086336	0,0064752	
		Pył ogółem					0,00013997	0,0010498	
		pył PM10					0,00013997	0,0010498	
		pył PM2,5					0,00013997	0,0010498	
		Żelazo					0,00007624	0,0005718	
		Mangan					0,0000152	0,0001142	
		Krzem*					0,00000588	0,0000441	
		Wapń*					0,0000002	0,0000013	
		Fluor					0,0000013	0,0000097	
		Sód*					0,0000009	0,0000065	
		Potas*					0,0000005	0,0000039	
		Tytan					0,0000003	0,0000025	
		Cr ³⁺					3,4667E-07	0,0000026	
		Ni					0,0000001	0,0000008	
Magnez*					0,00000004	0,0000003			

Tabela 26 Stanowiska spawalnicze E1 i E2 - emisja w przeliczeniu na 1 stanowisko

Emitor	Nazwa	Substancja	Emisja łączna	Liczba emitorów	Czas pracy	Emisja w przeliczeniu na jeden emitor E1 lub E2	
			[Mg/rok]			[h/rok]	[kg/h]
Emisja w przeliczeniu na 1 emitor							
E1 E2	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	NO ₂	0,0005317	2	7500	0,0000354	0,00026585
		CO	0,0064752	2	7500	0,0004317	0,0032376
		Pył ogółem	0,0010498	2	7500	0,0000700	0,0005249
		pył PM10	0,0010498	2	7500	0,0000700	0,0005249
		pył PM2,5	0,0010498	2	7500	0,0000700	0,0005249
		Żelazo	0,0005718	2	7500	0,0000381	0,0002859
		Mangan	0,0001142	2	7500	0,0000076	0,0000571
		Krzem*	0,0000441	2	7500	0,0000029	0,00002205
		Wapń*	0,0000013	2	7500	0,0000001	0,00000065
		Fluor	0,0000097	2	7500	0,0000006	0,00000485
		Sód*	0,0000065	2	7500	0,0000004	0,00000325
		Potas*	0,0000039	2	7500	0,0000003	0,00000195
		Tytan	0,0000025	2	7500	0,0000002	0,00000125
		Cr ³⁺	0,0000026	2	7500	0,0000002	0,0000013
		Ni	0,0000008	2	7500	0,0000001	0,0000004
Magnez*	0,0000003	2	7500	0,00000002	0,00000015		

*) substancja nie posiada wartości odniesienia i poziomów dopuszczalnych

8.1.1.1.2. Wentylacja ogólna Hali cz. I (E3, E4, E5)

Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji z wentylacji ogólnej w Hali cz. I (emitory E3, E4 i E5) przedstawiają tabele poniżej.

Wskaźniki z procesów szlifowania przyjęto wg: "EkoNorm Pro: Studium ochrony powietrza stanowiącego załącznik do wniosku o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji eksploatowanej na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017.

Wielkość emisji z procesu impregnacji przyjęto wg: "EkoNorm Pro: Studium ochrony powietrza stanowiącego załącznik do wniosku o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji eksploatowanej na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017.

Proces szlifowania

Tabela 27 Rodzaj i wielkość emisji ze szlifowania w Hali cz. I (E3, E4 i E5) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Zużycie tarcz	Czas pracy	Emisja łączna dla emitorów E3, E4 i E5		Skuteczność urządzenia ochrony powietrza
					[szt./rok]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]	[%]
Szlifowanie spawów									
E3 E4 E5	Szlifowanie spawów żelaza	Pył ogółem	13	[g/szt.]	500	7500	0,0008667	0,0065	0%
		pył PM10	13	[g/szt.]	500	7500	0,0008667	0,0065	0%
		pył PM2,5	13	[g/szt.]	500	7500	0,0008667	0,0065	0%
		Żelazo	11,7	[g/szt.]	500	7500	0,0007800	0,00585	0%
		Aluminium*	4,02	[g/szt.]	500	7500	0,0002680	0,00201	0%
	Szlifowanie spawów żelazo-chromo-niklowych	Pył ogółem	13	[g/szt.]	134	7500	0,0002323	0,001742	0%
		pył PM10	13	[g/szt.]	134	7500	0,0002323	0,001742	0%
		pył PM2,5	13	[g/szt.]	134	7500	0,0002323	0,001742	0%
		Żelazo	9,55	[g/szt.]	134	7500	0,0001706	0,0012797	0%
		Cr ³⁺	2,16	[g/szt.]	134	7500	0,0000386	0,0002894	0%
		Ni	1,29	[g/szt.]	134	7500	0,0000230	0,0001729	0%
Emisja łączna ze szlifowania wszystkich spoin									
E3 E4 E5	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromo-niklowej	Pył ogółem					0,00110	0,00824	
		pył PM10					0,00110	0,00824	
		pył PM2,5					0,00110	0,00824	
		Żelazo					0,000951	0,00713	
		Aluminium*					0,000268	0,00201	
		Cr ³⁺					0,0000386	0,000289	
		Ni					0,0000230	0,000173	

Tabela 28 Szlifowanie spawów - E3, E4 i E5 - emisja w przeliczeniu na 1 stanowisko

Emitor	Nazwa	Substancja	Emisja łączna	Liczba emitorów	Czas pracy	Emisja w przeliczeniu na jeden emitor E3 lub E4 lub E5	
			[Mg/rok]	[szt.]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
Emisja w przeliczeniu na 1 emitor							
E3 E4 E5	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromo-niklowej	Pył ogółem	0,008242	3	7500	0,0003663	0,002747333
		pył PM10	0,008242	3	7500	0,0003663	0,002747333
		pył PM2,5	0,008242	3	7500	0,0003663	0,002747333
		Żelazo	0,007130	3	7500	0,0003169	0,002377
		Aluminium*	0,00201	3	7500	0,0000893	0,000670
		Cr ³⁺	0,000289	3	7500	0,0000129	0,0000965
		Ni	0,000173	3	7500	0,0000077	0,0000576

*) substancja nie posiada wartości odniesienia i poziomów dopuszczalnych

Proces impregnacji

Tabela 29 Rodzaj i wielkość emisji z procesu impregnacji w Hali cz. I (E3, E4 i E5) – emisja łączna

Źródło emisji	Czas pracy [h/rok]	Preparaty	Substancja	Zawartość średnia	Zużycie	Emisja łączna dla emitorów E3, E4 i E5	
				[%]	[Mg/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
Proces impregnacji i zabezpieczania antykorozyjnego (emisja łączna, przypadająca na całą halę nr 1)							
E3 E4 E5	3 625	Aceton	Aceton	99,6	0,0553	0,0152	0,0551
		WD40	Węglowodory alifatyczne	70	0,1062	0,0205	0,0743
		Benzyna ekstrakcyjna	Węglowodory alifatyczne	100	0,117	0,0323	0,117
		Penetrant odrdzewiający	Węglowodory alifatyczne	61	0,0654	0,011	0,0399
	Ksylen	5	0,0009	0,0033			
Emisja łączna ze wszystkich preparatów							
E3 E4 E5			Aceton			0,0152	0,0551
			Węglowodory alifatyczne			0,0638	0,2312
			Ksylen			0,0009	0,0033

Tabela 30 Emisja z procesu impregnacji - E3, E4 i E5 - emisja w przeliczeniu na 1 stanowisko

Emitor	Nazwa	Substancja	Emisja łączna	Liczba emitorów	Czas pracy	Emisja w przeliczeniu na jeden emitor E3 lub E4 lub E5	
			[Mg/rok]	[szt.]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
Emisja w przeliczeniu na 1 emitor							
E3	Impregnacja	Aceton	0,0551	3	3 625	0,005067	0,018367
E4		Węglowodory alifatyczne	0,2312	3	3 625	0,021260	0,077067
E5		Ksylen	0,0033	3	3 625	0,000303	0,001100

8.1.1.1.3. Wentylacja ogólna Hali cz. II (E6 i E7)

Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji z wentylacji ogólnej w Hali cz. II (emitory E6 i E7) przedstawiają tabele poniżej.

Wskaźniki z procesów spawania przyjęto wg: "Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przy procesach spawania i lutowania metali", J. Matusiak, B. Rams, S. Machaczek; Gliwice 2004.

Wskaźniki z procesów szlifowania przyjęto wg: "EkoNorm Pro: Studium ochrony powietrza stanowiącego załącznik do wniosku o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji eksploatowanej na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017.

Wielkość emisji z procesu malowania impregnacji przyjęto wg: "EkoNorm Pro: Studium ochrony powietrza stanowiącego załącznik do wniosku o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji eksploatowanej na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017.

Tabela 31 Rodzaj i wielkość emisji ze spawania w Hali cz. II (E6 i E7) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Zużycie mat. spaw.	Czas pracy	Emisja łączna dla obu emitorów E6 i E7		Skuteczność ochrony powietrza
							[kg/h]	[Mg/rok]	
Spawanie w kubaturze Hali cz. 2									
E6 E7	Spawanie łukiem krytym (Elektrody)	NO ₂	2377,88	[mg/kg]	60	7500	0,0000190	0,0001427	
		CO	662,5	[mg/kg]	60	7500	0,0000053	0,0000398	
		Pył ogółem	21380	[mg/kg]	60	7500	0,0000171	0,0001283	90%
		pył PM10	21380	[mg/kg]	60	7500	0,0000171	0,0001283	90%
		pył PM2,5	21380	[mg/kg]	60	7500	0,0000171	0,0001283	90%
		Żelazo	8612	[mg/kg]	60	7500	0,0000069	0,0000517	90%
		Mangan	1360	[mg/kg]	60	7500	0,0000011	0,0000082	90%
		Krzem*	1657	[mg/kg]	60	7500	0,0000013	0,0000099	90%
		Wapń*	177	[mg/kg]	60	7500	0,0000001	0,0000011	90%
		Fluor	135	[mg/kg]	60	7500	0,0000011	0,0000081	
		Sód*	907	[mg/kg]	60	7500	0,0000007	0,0000054	90%
		Potas*	539	[mg/kg]	60	7500	0,0000004	0,0000032	90%
		Tytan	353	[mg/kg]	60	7500	0,0000003	0,0000021	90%
	Spawanie MIG/MAG (Drut spawalniczy)	NO ₂	206,1	[mg/kg]	1403	7500	0,0000386	0,0002892	
		CO	3819,1	[mg/kg]	1403	7500	0,0007144	0,0053582	
		Pył ogółem	5236,64	[mg/kg]	1403	7500	0,0000980	0,0007347	90%
		pył PM10	5236,64	[mg/kg]	1403	7500	0,0000980	0,0007347	90%
		pył PM2,5	5236,64	[mg/kg]	1403	7500	0,0000980	0,0007347	90%
		Żelazo	2997	[mg/kg]	1403	7500	0,0000561	0,0004205	90%
		Mangan	610	[mg/kg]	1403	7500	0,0000114	0,0000856	90%
		Krzem*	187	[mg/kg]	1403	7500	0,0000035	0,0000262	90%
		Cr ³⁺	2	[mg/kg]	1403	7500	0,00000004	0,0000003	90%
	Magnez*	2	[mg/kg]	1403	7500	0,00000004	0,0000003	90%	
	Spawanie drutem stali nierdzewnej (TIG)	pył ogółem	3243	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000016	0,0000122	90%
		pył PM10	3243	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000016	0,0000122	90%
		pył PM2,5	3243	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000016	0,0000122	90%
		NO ₂	301,2	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000015	0,0000113	
		Żelazo	1206	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000006	0,0000045	90%
		Mangan	377	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000002	0,0000014	90%
		Krzem*	162	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000001	0,0000006	90%
		Cr ³⁺	502,1	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000003	0,0000019	90%
		Ni	168,12	[mg/kg]	37,5	7500	0,0000001	0,0000006	90%
	Łącznie spawanie wszystkimi metodami								
E6 E7	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	NO ₂					0,0000591	0,0004432	
		CO					0,0007197	0,005398	
		Pył ogółem					0,0001167	0,0008752	
		pył PM10					0,0001167	0,0008752	
		pył PM2,5					0,0001167	0,0008752	
		Żelazo					0,0000636	0,0004767	
		Mangan					0,0000127	0,0000952	
		Krzem*					0,0000049	0,0000367	
		Wapń*					0,0000001	0,0000011	
		Fluor					0,0000011	0,0000081	
		Sód*					0,0000007	0,0000054	
		Potas*					0,0000004	0,0000032	
		Tytan					0,0000003	0,0000021	
		Cr ³⁺					0,0000003	0,0000022	
		Ni					0,00000008	0,0000006	
Magnez*					0,00000004	0,0000003			

Tabela 32 Rodzaj i wielkość emisji ze szlifowania w Hali cz. II (E6 i E7) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Zużycie tarcz	Czas pracy	Emisja łączna dla emitorów E6 i E7		Skuteczność ochrony powietrza	
					[szt./rok]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]	[%]	
Szlifowanie spawów										
E6 E7	Szlifowanie spawów żelaza	Pył ogółem	13	[g/szt.]	500	7500	0,0008667	0,0065	0%	
		pył PM10	13	[g/szt.]	500	7500	0,0008667	0,0065	0%	
		pył PM2,5	13	[g/szt.]	500	7500	0,0008667	0,0065	0%	
		Żelazo	11,7	[g/szt.]	500	7500	0,0007800	0,00585	0%	
		Aluminium*	4,02	[g/szt.]	500	7500	0,0002680	0,00201	0%	
	Szlifowanie spawów żelazo-chromoniklowych	Pył ogółem	13	[g/szt.]	134	7500	0,0002323	0,001742	0%	
		pył PM10	13	[g/szt.]	134	7500	0,0002323	0,001742	0%	
		pył PM2,5	13	[g/szt.]	134	7500	0,0002323	0,001742	0%	
		Żelazo	9,55	[g/szt.]	134	7500	0,0001706	0,0012797	0%	
		Cr ³⁺	2,16	[g/szt.]	134	7500	0,0000386	0,0002894	0%	
		Ni	1,29	[g/szt.]	134	7500	0,0000230	0,0001729	0%	
		Emisja łączna ze szlifowania wszystkich spoin								
	E6 E7	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromoniklowej	Pył ogółem					0,00110	0,008242	
			pył PM10					0,00110	0,008242	
pył PM2,5							0,00110	0,008242		
Żelazo							0,000951	0,007130		
Aluminium*							0,000268	0,00201		
Cr ³⁺							0,0000386	0,0002894		
Ni							0,0000230	0,0001729		

Tabela 33 Spawanie i szlifowanie w Hali cz. 2 - emisja w przeliczeniu na 1 emitor

Emitor	Nazwa	Substancja	Emisja łączna	Liczba emitorów	Czas pracy	Emisja w przeliczeniu na jeden emitor E6 lub E7	
			[Mg/rok]	[szt.]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
Emisja w przeliczeniu na 1 emitor							
E6 E7	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	NO ₂	0,0004432	2	7500	0,0000295	0,0002216
		CO	0,005398	2	7500	0,0003599	0,002699
		Pył ogółem	0,0075442	2	7500	0,0005029	0,003772
	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromoniklowej	pył PM10	0,0075442	2	7500	0,0005029	0,003772
		pył PM2,5	0,0075442	2	7500	0,0005029	0,003772
		Żelazo	0,006451	2	7500	0,0004301	0,003225
		Mangan	0,0000952	2	7500	0,0000063	0,0000476
		Krzem*	0,0000367	2	7500	0,0000024	0,0000184
		Wapń*	0,0000011	2	7500	0,0000001	0,0000006
		Fluor	0,0000081	2	7500	0,0000005	0,0000041
		Sód*	0,0000054	2	7500	0,0000004	0,0000027
		Potas*	0,0000032	2	7500	0,0000002	0,0000016
		Tytan	0,0000021	2	7500	0,0000001	0,0000011
		Cr ³⁺	0,0000303	2	7500	0,0000020	0,0000151
		Ni	0,0000174	2	7500	0,0000012	0,0000087
		Magnez*	0,0000003	2	7500	0,00000002	0,0000002
		Aluminium*	0,00201	2	7500	0,0001340	0,001005

Tabela 34 Emisja z procesu malowania i impregnacji (E6 i E7)

Źródło emisji	Czas pracy	Substancja	Emisja łączna dla emitorów E6 i E7		Liczba emitorów	Emisja w przeliczeniu na 1 emitor E6 lub E7	
	[h/rok]		[kg/h]	[Mg/rok]		[kg/h]	[Mg/rok]
Proces malowania, impregnacji i zabezpieczania antykorozyjnego							
E6 E7	300	Butan-1-ol	0,25	0,075	2	0,125000	0,037500
	300	Etylobenzen	0,16667	0,05	2	0,083333	0,025000
	300	Ksylen	0,74	0,222	2	0,370000	0,111000
	300	Mezitylen	0,03	0,009	2	0,015000	0,004500
	300	Izopropylobenzen	0,01333	0,004	2	0,006667	0,002000
	300	Octan butylu	0,33	0,099	2	0,165000	0,049500
	300	Węglowodory aromatyczne	0,34333	0,103	2	0,171667	0,051500
	300	2-metylopropan-1-ol	0,04333	0,013	2	0,021667	0,006500
	300	Inne LZO *	0,51333	0,154	2	0,256667	0,077000

8.1.1.1.4. Wentylacja ogólna Hali cz. III (E8 i E9)

Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji z wentylacji ogólnej w Hali cz. III (emitory E8 i E9) przedstawiają tabele poniżej.

Wskaźniki z procesów spawania przyjęto wg: *"Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przy procesach spawania i lutowania metali"*, J. Matusiak, B. Rams, S. Machaczek; Gliwice 2004.

Wskaźniki z procesów szlifowania przyjęto wg: *"EkoNorm Pro: Studium ochrony powietrza stanowiącego załącznik do wniosku o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji eksploatowanej na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. w Elblągu, przy ul. Kwiatkowskiego 14; 2017.*

Wskaźniki z procesów cięcia gazowego, acetylenowo-tlenowego przyjęto wg: *"Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przy procesach spawania i lutowania metali"*, J. Matusiak, B. Rams, S. Machaczek; Gliwice 2004.

Tabela 35 Rodzaj i wielkość emisji ze spawania w Hali cz. III (E8 i E9) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Zużycie mat. spaw.	Czas pracy	Emisja łączna dla obu emitorów E8 i E9		Skuteczność urzęd. ochrony powietrza	
							[kg/h]	[Mg/rok]		[%]
Spawanie w kubaturze Hali cz. 3										
E8 E9	Spawanie łukiem krytym (Elektrody)	NO ₂	2377,88	[mg/kg]	600	7500	0,0001902	0,0014267		
		CO	662,5	[mg/kg]	600	7500	0,0000530	0,0003975		
		Pył ogółem	21380	[mg/kg]	600	7500	0,0001710	0,0012828	90%	
		pył PM10	21380	[mg/kg]	600	7500	0,0001710	0,0012828	90%	
		pył PM2,5	21380	[mg/kg]	600	7500	0,0001710	0,0012828	90%	
		Żelazo	8612	[mg/kg]	600	7500	0,0000689	0,0005167	90%	
		Mangan	1360	[mg/kg]	600	7500	0,0000109	0,0000816	90%	
		Krzem*	1657	[mg/kg]	600	7500	0,0000133	0,0000994	90%	
		Wapń*	177	[mg/kg]	600	7500	0,0000014	0,0000106	90%	
		Fluor	135	[mg/kg]	600	7500	0,0000108	0,000081		
		Sód*	907	[mg/kg]	600	7500	0,0000073	0,0000544	90%	
		Potas*	539	[mg/kg]	600	7500	0,0000043	0,0000323	90%	
		Tytan	353	[mg/kg]	600	7500	0,0000028	0,0000212	90%	
	Spawanie MIG/MAG (Drut spawalniczy)	NO ₂	206,1	[mg/kg]	14025	7500	0,0003854	0,0028906		
		CO	3819,1	[mg/kg]	14025	7500	0,0071417	0,0535629		
		Pył ogółem	5236,64	[mg/kg]	14025	7500	0,0009793	0,0073444	90%	
		pył PM10	5236,64	[mg/kg]	14025	7500	0,0009793	0,0073444	90%	
		pył PM2,5	5236,64	[mg/kg]	14025	7500	0,0009793	0,0073444	90%	
		Żelazo	2997	[mg/kg]	14025	7500	0,0005604	0,0042033	90%	
		Mangan	610	[mg/kg]	14025	7500	0,0001141	0,0008555	90%	
		Krzem*	187	[mg/kg]	14025	7500	0,0000350	0,0002623	90%	
	Spawanie drutem stali nierdzewnej (TIG)	Cr ³⁺	2	[mg/kg]	14025	7500	0,00000037	0,0000028	90%	
		Magnez*	2	[mg/kg]	14025	7500	0,00000037	0,0000028	90%	
		pył ogółem	3243	[mg/kg]	375	7500	0,0000162	0,0001216	90%	
		pył PM10	3243	[mg/kg]	375	7500	0,0000162	0,0001216	90%	
		pył PM2,5	3243	[mg/kg]	375	7500	0,0000162	0,0001216	90%	
		NO ₂	301,2	[mg/kg]	375	7500	0,0000151	0,000113		
		Żelazo	1206	[mg/kg]	375	7500	0,0000060	0,0000452	90%	
		Mangan	377	[mg/kg]	375	7500	0,0000019	0,0000141	90%	
	Łącznie spawanie wszystkimi metodami	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	Krzem*	162	[mg/kg]	375	7500	0,0000008	0,0000061	90%
			Cr ³⁺	502,1	[mg/kg]	375	7500	0,0000025	0,0000188	90%
			Ni	168,12	[mg/kg]	375	7500	0,0000008	0,0000063	90%
			NO ₂					0,0005907	0,0044303	
CO							0,0071947	0,0539604		
Pył ogółem							0,0011665	0,0087488		
pył PM10							0,0011665	0,0087488		
pył PM2,5							0,0011665	0,0087488		
Żelazo							0,0006354	0,0047652		
Mangan							0,0001268	0,0009512		
Krzem*					0,0000490	0,0003678				
Wapń*					0,0000014	0,0000106				
Fluor					0,0000108	0,000081				
Sód*					0,0000073	0,0000544				
Potas*					0,0000043	0,0000323				
Tytan					0,0000028	0,0000212				
Cr ³⁺					0,0000029	0,0000216				
Ni					0,00000084	0,0000063				
Magnez*					0,00000037	0,0000028				

Tabela 36 Rodzaj i wielkość emisji ze szlifowania w Hali cz. III (E8 i E9) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Zużycie tarcz	Czas pracy	Emisja łączna dla emitorów E8 i E9		Skuteczność. urządzenia ochrony powietrza	
					[szt./rok]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]		[%]
Szlifowanie spawów										
E8 E9	Szlifowanie spawów żelaza	Pył ogółem	13	[g/szt.]	3600	7500	0,0062400	0,0468	0%	
		pył PM10	13	[g/szt.]	3600	7500	0,0062400	0,0468	0%	
		pył PM2,5	13	[g/szt.]	3600	7500	0,0062400	0,0468	0%	
		Żelazo	11,7	[g/szt.]	3600	7500	0,0056160	0,04212	0%	
		Aluminium*	4,02	[g/szt.]	3600	7500	0,0019296	0,014472	0%	
	Szlifowanie spawów żelazo-chromo-niklowych	Pył ogółem	13	[g/szt.]	932	7500	0,0016155	0,012116	0%	
		pył PM10	13	[g/szt.]	932	7500	0,0016155	0,012116	0%	
		pył PM2,5	13	[g/szt.]	932	7500	0,0016155	0,012116	0%	
		Żelazo	9,55	[g/szt.]	932	7500	0,0011867	0,0089006	0%	
		Cr ³⁺	2,16	[g/szt.]	932	7500	0,0002684	0,0020131	0%	
		Ni	1,29	[g/szt.]	932	7500	0,0001603	0,0012023	0%	
	Emisja łączna ze szlifowania wszystkich spoin									
	E8 E9	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromo-niklowej	Pył ogółem					0,00786	0,0589	
			pył PM10					0,00786	0,0589	
pył PM2,5							0,00786	0,0589		
Żelazo							0,00680	0,0510		
Aluminium*							0,00193	0,0145		
Cr ³⁺							0,000268	0,00201		
Ni							0,000160	0,00120		

Tabela 37 Rodzaj i wielkość emisji z cięcia gazowego w Hali cz. III (E8 i E9) – emisja łączna

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka	Czas pracy	Emisja łączna dla emitorów E8 i E9		Skuteczność. urządzenia ochrony powietrza
					[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]	
Cięcie gazowe								
E8 E9	Cięcie termiczne acetylenowo-tlenowe - stal czarna -średnia grubość 60 mm	Pył ogółem	95,46	[mg/s]	600	0,003437	0,002062	99%
		pył PM10	95,46	[mg/s]	600	0,003437	0,002062	99%
		pył PM2,5	95,46	[mg/s]	600	0,003437	0,002062	99%
		NO ₂	9,48	[mg/s]	600	0,034128	0,020477	
		Żelazo	73,552	[mg/s]	600	0,002648	0,001589	99%
		Mangan	0,656	[mg/s]	600	0,000024	0,000014	99%
		Krzem*	0,143	[mg/s]	600	0,0000052	0,0000031	99%

Tabela 38 Spawanie, szlifowanie i cięcie gazowe w Hali cz. III (E8 i E9) - emisja w przeliczeniu na 1 emitor

Emitor	Nazwa	Substancja	Emisja łączna	Liczba emitorów	Czas pracy	Emisja w przeliczeniu na jeden emitor E8 lub E9		
			[kg/h]	[szt.]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]	
Emisja w przeliczeniu na 1 emitor								
E8 E9 Okres 1	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	NO ₂	0,0347187	2	600	0,0173594	0,0104156	
		CO	0,0071947	2	600	0,0035974	0,0021584	
		Pył ogółem	0,0109991	2	600	0,0054995	0,0032997	
	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromo-niklowej	pył PM10	pył PM10	0,0109991	2	600	0,0054995	0,0032997
			pył PM2,5	0,0109991	2	600	0,0054995	0,0032997
		Żelazo	0,009014	2	600	0,0045069	0,0027041	
		Mangan	0,0001505	2	600	0,0000752	0,0000451	
		Krzem*	0,0000542	2	600	0,0000271	0,0000163	
		Wapń*	0,0000014	2	600	0,0000007	0,0000004	
		Fluor	0,0000108	2	600	0,0000054	0,0000032	
		Sód*	0,0000073	2	600	0,0000036	0,0000022	
		Potas*	0,0000043	2	600	0,0000022	0,0000013	
		Tytan	0,0000028	2	600	0,0000014	0,0000008	
		Cr ³⁺	0,0000288	2	600	0,0000144	0,0000086	
		Ni	0,0000163	2	600	0,0000082	0,0000049	
		Magnez*	0,00000037	2	600	0,0000002	0,0000001	
		Aluminium*	0,0019296	2	600	0,0009648	0,0005789	
E8 E9 Okres 2	Spawanie elektrodami, MIG/MAG, TIG	NO ₂	0,0005907	2	6900	0,002954	0,0020379	
		CO	0,0071947	2	6900	0,0035974	0,0248218	
		Pył ogółem	0,0075625	2	6900	0,0037813	0,0260906	
	Szlifowanie spawów stali czarnej i chromo-niklowej	pył PM10	pył PM10	0,0075625	2	6900	0,0037813	0,0260906
			pył PM2,5	0,0075625	2	6900	0,0037813	0,0260906
		Żelazo	0,0063660	2	6900	0,0031830	0,0219626	
		Mangan	0,0001268	2	6900	0,0000634	0,0004376	
		Krzem*	0,0000490	2	6900	0,0000245	0,0001692	
		Wapń*	0,0000014	2	6900	0,0000007	0,0000049	
		Fluor	0,0000108	2	6900	0,0000054	0,0000373	
		Sód*	0,0000073	2	6900	0,0000036	0,0000250	
		Potas*	0,0000043	2	6900	0,0000022	0,0000149	
		Tytan	0,0000028	2	6900	0,0000014	0,0000098	
		Cr ³⁺	0,0000288	2	6900	0,0000144	0,0000994	
		Ni	0,0000163	2	6900	0,0000082	0,0000563	
		Magnez*	0,00000037	2	6900	0,0000002	0,0000013	
		Aluminium*	0,0019296	2	6900	0,0009648	0,0066571	

8.1.1.1.5. Kabina śrutownicza w Małym Magazynie – nowe źródło emisji

Emisję pyłów wyznaczono na podstawie podanej wydajności wentylacji oraz ilości powietrza odprowadzanego z systemu filtrowentylacji do powietrza atmosferycznego, podanych w instrukcji obsługi modułu filtracyjnego i wytycznych projektowych systemu filtrowentylacji [D.27].

Na podstawie tych danych projektowych obliczono ilość powietrza wyrzucanego z systemu filtrowentylacji do powietrza atmosferycznego.

Tabela 39 Wylczenie wyrzutu strumienia powietrza do atmosfery z systemu filtrowentylacji kabiny śrutowniczej

Wydajność wentylacji	Ilość powietrza krążąca w obiegu zamkniętym	Ilość powietrza wyrzucanego	
[m ³ /h]	[%]	[%]	[m ³ /h]
20000	90%	10%	2000

Wielkość emisji obliczono przyjmując maksymalne, gwarantowane przez dostawcę urządzenia odpylającego, stężenie substancji pyłowych w oczyszczonym powietrzu na poziomie 4 mg/m^3 i strumienia gazów odlotowych $2000 \text{ m}^3/\text{h}$ [D.4]. Przyjęto emisję frakcji pyłów PM10 i PM2,5 w pyłe ogółem na poziomie 100%.

Tabela 40 Rodzaj i wielkość emisji z kabiny śrutowniczej w Małym Magazynie (E10)

Emitor	Źródło emisji	Substancja	Wskaźnik	Stężenie maksymalne	Czas pracy	Emisja	
			[mg/m^3]	[m^3/h]		[kg/h]	[Mg/rok]
E10	Kabina śrutownicza	Pył ogółem	4	2000	3120	0,008	0,02496
		pył PM10	4	2000	3120	0,008	0,02496
		pył PM2,5	4	2000	3120	0,008	0,02496

8.1.1.2. Opis instalacji będącej w realizacji – Hala cz. V i objętej odrębnym postępowaniem administracyjnym dot. wydania odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której niniejsza dokumentacja nie dotyczy

Opis zgodnie z [D.25].

Charakterystykę techniczną emitorów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 41 Nowe źródła emisji substancji do powietrza związane z przedsięwzięciem w trakcie realizacji (Hala H5)

Nr w programie Atmoterm EK100W	Kod	Emitory	Wysokość	Średnica / wymiar wylotu	Rodzaj wylotu ^{*)}	Prędkość wylotowa gazów	Temp.
			[m]	[m] [m x m]		[m/s]	[K]
Źródła technologiczne – nowe, Hala H5							
51	E_H5-1	Szafki butli z amoniakiem	min. 12,5	0,2	P/Z	**)	293
52	E_H5-2	Wanna hartownicza olejowa	min. 12,5	0,15	P/Z	**)	294
53	E_H5-3	Wentylacja ogólna Hali H5	min. 13,0	0,24x1	P	**)	294
54	E_H5-4	Wentylacja ogólna Hali H5	min. 13,0	0,24x1	P	**)	294
55	E_H5-5	Wentylacja ogólna Hali H5	min. 13,0	0,24x1	P	**)	294
*) P – poziomy, Z – pionowy zadaszony, O – pionowy otwarty							
**) W przypadku emitorów P i Z nie wyznacza się							

Lokalizację istniejących i nowych źródeł emisji przedstawia Rysunek 2.

8.1.1.2.1. Szafki butli z amoniakiem

Metodyka wyznaczenia max wielkości emisji

Szafki butli z amoniakiem będą wyposażone w wentylację mechaniczną wyciągową, która ma na celu odprowadzenie głównie niewielkich ilości resztek amoniaku wydostających się z przewodów przyłączeniowych butli z amoniakiem podczas ich wymiany. Instalacja przyłączeniowa jest wyposażona w odpowiednie zawory odcinające ograniczające tą emisję do minimum. Została zaprojektowana wentylacja o wydajności $800 \text{ m}^3/\text{h}$, w sposób mający zapobiegać powstaniu stężeń przekraczających dopuszczalne stężenia amoniaku na stanowiskach pracy, określone w rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy [8.9] na poziomie $\text{max } 14 \text{ mg/m}^3$.

Szczegółowe obliczenia rodzaju i wielkości emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 42 Rodzaj i wielkość emisji z szafek butli z amoniakiem (E_H5-1)

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik [8.7] max stężenie na stanowiskach pracy	Wydajność wentylacji	Czas pracy	Emisja	
			[mg/m ³]			[m ³ /h]	[h/rok]
E_H5-1	Szafki butli z amoniakiem	Amoniak	14	800	7200	0,0112	0,08064

8.1.1.2.2. Wanna hartownicza olejowa

Metodyka wyznaczenia max wielkości emisji

Wskaźniki wielkości emisji z procesu hartowania w oleju:

- Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Przemysłu Maszynowego "Bipromasz": *"Charakterystyki emisji dla wybranych procesów produkcyjnych i urządzeń technologicznych przemysłu maszynowego"* (Zeszyty Bipromaszu cz. I, II i III z lat 1976, 1977, 1979):
 - akroleina, wskaźnik emisji: 50 g/kg zużytego oleju
- NFOŚ: „Przewodnik w zakresie najlepszych dostępnych technik (NDT). Wytyczne dla branży odlewniczej”; Ministerstwo Środowiska Wrzesień 2005:
 - akroleina, wskaźnik emisji: 0,002 kg/Mg odlewów,
 - węglowodory alifatyczne, wskaźnik emisji: 0,001 kg/Mg odlewów.

Do wyznaczenia rodzaju i wielkości emisji w niniejszej dokumentacji, przyjęto:

- wskaźnik emisji akroleiny wg Przedsiębiorstwa Projektowania i Realizacji Inwestycji Przemysłu Maszynowego "Bipromasz": *"Charakterystyki emisji dla wybranych procesów produkcyjnych i urządzeń technologicznych przemysłu maszynowego"* (Zeszyty Bipromaszu cz. I, II i III z lat 1976, 1977, 1979), ponieważ jest wyższy od wskaźników podanych w dokumentacji NFOŚ:
 - wskaźnik emisji akroleiny: 50 g/kg zużytego oleju (5% ubytku oleju),
 - zużycie oleju (ubytek): 200 kg/rok, wg danych technologicznych Inwestora dla przewidywanej wielkości produkcji;
- wielkość emisji węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, na poziomie równym ubytkowi oleju podczas procesu hartowania, pomniejszonym o emisję akroleiny (5% ubytku oleju):
 - wskaźnik emisji węglowodorów alifatycznych: 475 g/kg zużytego oleju (47,5% ubytku oleju),
 - wskaźnik emisji węglowodorów aromatycznych: 475 g/kg zużytego oleju (47,5% ubytku oleju),
 - zużycie oleju (ubytek): 200 kg/rok, wg danych technologicznych Inwestora dla przewidywanej wielkości produkcji;
 - stosunek emisji węglowodorów alifatycznych do węglowodorów aromatycznych przyjęto na podstawie opracowań własnych autorów niniejszej dokumentacji dla innych instalacji hartowania (innych podmiotów gospodarczych), w których są wykonywane pomiary wielkości emisji z procesów hartowania w oleju. Stosunek ten wynosi w zaokrągleniu 1:1.

Proces hartowania w oleju i emisja powstająca w trakcie hartowania w oleju trwa kilka minut i zgodnie z planami zakładu może być prowadzona max 2 razy dziennie. W związku z powyższym, na dobę, będą występowały 2 godziny, w których będzie występowała emisja z procesu hartowania w wannie olejowej, przy 300 dniach pracy w skali roku, jest to 600 h emisji na rok.

Szczegółowe obliczenia rodzaju i wielkości emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 43 Rodzaj i wielkość emisji z wanny hartowniczej olejowej (E_H5-2)

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Zużycie oleju	Czas pracy	Emisja	
			[g/kg oleju]	[kg/rok]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
E_H5-2	Wanna hartownicza olejowa	Akroleina	50	200	600	0,016667	0,01
		Węglowodory alifatyczne	475	200	600	0,158333	0,095
		Węglowodory aromatyczne	475	200	600	0,158333	0,095

8.1.1.2.3. Wentylacja ogólna Hali H5

Procesy prowadzone w Hali H5, z których będzie występował unos zanieczyszczeń do kubatury hali, będą odprowadzane do powietrza za pomocą wentylacji ogólnej Hali H5, wyposażonej w 3 centrale wentylacyjne. Procesy prowadzone w Hali H5, które będą źródłem unosu zanieczyszczeń do kubatury Hali H5:

- śrutowanie,
- szlifowanie,
- cięcie laserem.

Emisja z procesu śrutowania

Metodyka wyznaczenia max wielkości emisji

Oczyszczarka będzie wyposażona w instalację odpylającą o wydajności 5300 m³/h, z odprowadzeniem oczyszczonego powietrza do wnętrza Hali H5, przy czym zastosowane rozwiązania mają zapewnić, że stężenie substancji pyłowych w oczyszczonym powietrzu za filtrem nie może przekraczać 1 mg/m³.

Szczegółowe obliczenia rodzaju i wielkości unosu zanieczyszczeń do kubatury Hali H5 z procesu śrutowania przedstawiono w tabeli poniżej. W tabeli przedstawiono emisję cząstkową z procesu śrutowania, jaka będzie występowała łącznie wszystkimi trzema systemami wentylacji ogólnej Hali H5.

Tabela 44 Rodzaj i wielkość unosu z procesu śrutowania do kubatury Hali H5

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Strumień powietrza wylotowego	Czas pracy	Emisja	
			[mg/m ³]	[m ³ /h]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
Emisja cząstkowa z procesu śrutowania							
E_H5-3	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	1	5300	7200	0,0053	0,03816
E_H5-4		pył PM10	1	5300	7200	0,0053	0,03816
E_H5-5		pył PM2,5	1	5300	7200	0,0053	0,03816

Emisja z procesu szlifowania

Metodyka wyznaczenia max wielkości emisji

Procesy szlifowania będą prowadzone na stanowiskach wyposażonych w mobilne urządzenia filtrowentylacyjne o wydajności wentylacji ok. 1000÷1200 m³/h, z odprowadzeniem oczyszczonego powietrza do wnętrza Hali H5, które mają zapewnić, że stężenie substancji pyłowych w oczyszczonym powietrzu za filtrem nie może przekraczać 1 mg/m³.

Do obliczeń przyjęto, że maksymalnie będzie prowadzony proces szlifowania na 7 stanowiskach, z wykorzystaniem 7 mobilnych odciągów filtrowentylacyjnych (przy czym możliwe jest stosowanie większych jednostek, posiadających więcej niż 1 odciąg).

Szczegółowe obliczenia rodzaju i wielkości unosu zanieczyszczeń do kubatury Hali H5 z procesu szlifowania przedstawiono w tabeli poniżej. W tabeli przedstawiono emisję cząstkową z procesu szlifowania, jaka będzie występowała łącznie wszystkimi trzema systemami wentylacji ogólnej Hali H5.

Tabela 45 Rodzaj i wielkość unosu z procesu szlifowania do kubatury Hali H5

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Strumień powietrza wylotowego z 1 filtrowentylatora	Liczba stanowisk – odciągów filtrowentylacyjnych	Czas pracy	Emisja	
			[mg/m ³]	[m ³ /h]	[szt.]	[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
Emisja cząstkowa z procesu szlifowania								
E_H5-3	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	1	1200	7	7200	0,0084	0,06048
E_H5-4		pył PM10	1	1200	7	7200	0,0084	0,06048
E_H5-5		pył PM2,5	1	1200	7	7200	0,0084	0,06048

Emisja z procesu cięcia laserem

Metodyka wyznaczenia max wielkości emisji

Pyły:

Stanowisko cięcia laserem będzie wyposażone w instalację odpylającą o wydajności 2000 m³/h, z odprowadzeniem oczyszczonego powietrza do wnętrza Hali H5, przy czym zastosowane rozwiązania mają zapewnić, że stężenie substancji pyłowych w oczyszczonym powietrzu za filtrem nie może przekraczać 1 mg/m³.

Przewiduje się cięcie:

- stali czarnej: 70% czasu,
- stali stopowej: 30% czasu.

Udział metali w unosie pyłu z procesu cięcia laserem przyjęto wg opracowania Instytutu Spawalnictwa; ul. Bł. Czesława 16/18, 44-100 Gliwice; "Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających przy procesie cięcia plazmowego oraz cięcia tlenowo-acetylenowego"; maj 2012 r.:

- cięcie stali czarnej:
 - żelazo: 71,2% w pyle
 - Mangan: 0,47% w pyle
 - Cr³⁺: 0,30% w pyle
 - Ni: 0,55% w pyle
- cięcie stali stopowej:
 - żelazo: 47,7% w pyle
 - Mangan: 1,8% w pyle
 - Cr³⁺: 20,5% w pyle
 - Ni: 10,5% w pyle

Gazy:

Wskaźnik emisji NO₂ przyjęto wg opracowania Commission of the European Communities: „Measurements of secondary emissions from plasma arc and laser cutting in standard experiments” Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992:

— wskaźnik emisji NO₂: 0,9784 [g/h].

Szczegółowe obliczenia rodzaju i wielkości unosu zanieczyszczeń do kubatury Hali H5 z procesu cięcia laserem przedstawiono w tabeli poniżej. W tabeli przedstawiono emisję cząstkową z procesu cięcia laserem, jaka będzie występowała łącznie wszystkimi trzema systemami wentylacji ogólnej Hali H5.

Tabela 46 Rodzaj i wielkość unosu z procesu cięcia laserem do kubatury Hali H5

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka wskaźnika	Strumień powietrza wylotowego z filtra	Czas pracy	Emisja	
					[m ³ /h]		[h/rok]	[kg/h]
Emisja cząstkowa z procesu cięcia laserowego stali								
-stal czarna, 70% czasu cięcia								
E_H5-3 E_H5-4 E_H5-5	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	1	[mg/m ³]	2000	5040	0,002	0,010080
		pył PM10	1	[mg/m ³]	2000	5040	0,002	0,010080
		pył PM2,5	1	[mg/m ³]	2000	5040	0,002	0,010080
		NO ₂	0,9784	[g/h]		5040	0,000978	0,004931
		Żelazo	71,2%	[% w pyle]		5040	0,001423	0,007172
		Mangan	0,47%	[% w pyle]		5040	0,000009	0,000047
		Cr ³⁺	0,30%	[% w pyle]		5040	0,000006	0,000030
		Ni	0,55%	[% w pyle]		5040	0,000011	0,000055
-stal stopowa, 30% czasu cięcia								
E_H5-3 E_H5-4 E_H5-5	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	1	[mg/m ³]	2000	2160	0,002	0,004320
		pył PM10	1	[mg/m ³]	2000	2160	0,002	0,004320
		pył PM2,5	1	[mg/m ³]	2000	2160	0,002	0,004320
		NO ₂	0,9784	[g/h]		2160	0,000978	0,002113
		Żelazo	47,7%	[% w pyle]		2160	0,000954	0,002060
		Mangan	1,8%	[% w pyle]		2160	0,000035	0,000077
		Cr ³⁺	20,5%	[% w pyle]		2160	0,000410	0,000885
		Ni	10,5%	[% w pyle]		2160	0,000210	0,000453

Emisja z drukarki 3D do napawania metali laserem

Technologia napawania laserowego i druku 3D wyrobów z metali polega na miejscowym nagrzewaniu obrabianego przedmiotu, które tworzy na nim jezioro spawalnicze (miejscowe stopienie powierzchni). Na tą stopioną powierzchnię, dyszą, natrykuje się proszek metalowy, który ulega stopieniu i łączy się z tworzywem podstawowym pozostawiając warstwę o grubości do 1 mm. Nakładając kolejne warstwy można uzyskać zaprogramowany cyfrowo kształt. Napawanie jest prowadzone w atmosferze gazów osłonowych Ar lub He lub N. Emisja z tego procesu będzie miała podobny charakter jak cięcie metali promieniem lasera, w którym to światło lasera wytapia szczelinę w ciętym metalu. Stąd wskaźnik emisji NO₂ przyjęto analogicznie jak w przypadku cięcia laserem. Emisja pyłów będzie zależna od skuteczności filtra pyłowego, w który będzie wyposażona drukarka 3D. Przyjęto, że udział metali w pyle będzie taki sam jak w przypadku innych obrabianych materiałów, np. ciętych laserem.

Metodyka wyznaczenia max wielkości emisji

Pyły:

Stanowisko druku 3D będzie wyposażone w instalację odpylającą o wydajności 1000 m³/h, z odprowadzeniem oczyszczonego powietrza do wnętrza Hali H5, przy czym zastosowane rozwiązania mają zapewnić, że stężenie substancji pyłowych w oczyszczonym powietrzu za filtrem nie może przekraczać 1 mg/m³.

Przewiduje się napawanie:

- stali czarnej: 70% czasu,
- stali stopowej: 30% czasu.

Udział metali w unosie pyłu z procesu cięcia laserem (i analogicznie napawania laserem) przyjęto wg opracowania Instytutu Spawalnictwa; ul. Bł. Czesława 16/18, 44-100 Gliwice; "Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających przy procesie cięcia plazmowego oraz cięcia tlenowo-acetylenowego"; maj 2012 r.:

- cięcie stali czarnej:
 - żelazo: 71,2% w pyle
 - Mangan: 0,47% w pyle

- Cr³⁺: 0,30% w pyle
- Ni: 0,55% w pyle
- cięcie stali stopowej:
 - żelazo: 47,7% w pyle
 - Mangan: 1,8% w pyle
 - Cr³⁺: 20,5% w pyle
 - Ni: 10,5% w pyle

Gazy:

Wskaźnik emisji NO₂ przyjęto wg opracowania Commission of the European Communities: „Measurements of secondary emissions from plasma arc and laser cutting in standard experiments” Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992:

— wskaźnik emisji NO₂: 0,9784 [g/h].

Szczegółowe obliczenia rodzaju i wielkości unosu zanieczyszczeń do kubatury Hali H5 z procesu drukowania 3D – napawania elementów metalowych laserem przedstawiono w tabeli poniżej. W tabeli przedstawiono emisję cząstkową z procesu druku 3D, jaka będzie występowała łącznie wszystkimi trzema systemami wentylacji ogólnej Hali H5.

Tabela 47 Rodzaj i wielkość unosu z procesu druku 3D - napawania elementów metalowych laserem do kubatury Hali H5

Emitor	Nazwa	Substancja	Wskaźnik	Jednostka wskaźnika	Strumień powietrza wylotowego z filtra [m ³ /h]	Czas pracy [h/rok]	Emisja	
							[kg/h]	[Mg/rok]
Emisja cząstkowa z procesu druku 3D – napawania elementów metalowych laserem								
-stal czarna, 70% czasu								
E_H5-3 E_H5-4 E_H5-5	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	1	[mg/m ³]	1000	5040	0,001	0,005040
		pył PM10	1	[mg/m ³]	1000	5040	0,001	0,005040
		pył PM2,5	1	[mg/m ³]	1000	5040	0,001	0,005040
		NO ₂	0,9784	[g/h]		5040	0,000978	0,004931
		Żelazo	71,2%	[% w pyle]		5040	0,000712	0,003586
		Mangan	0,47%	[% w pyle]		5040	0,000005	0,000024
		Cr ³⁺	0,30%	[% w pyle]		5040	0,000003	0,000015
		Ni	0,55%	[% w pyle]		5040	0,000006	0,000028
-stal stopowa, 30% czasu								
E_H5-3 E_H5-4 E_H5-5	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	1	[mg/m ³]	1000	2160	0,001	0,002160
		pył PM10	1	[mg/m ³]	1000	2160	0,001	0,002160
		pył PM2,5	1	[mg/m ³]	1000	2160	0,001	0,002160
		NO ₂	0,9784	[g/h]		2160	0,000978	0,002113
		Żelazo	47,7%	[% w pyle]		2160	0,000477	0,001030
		Mangan	1,8%	[% w pyle]		2160	0,000018	0,000038
		Cr ³⁺	20,5%	[% w pyle]		2160	0,000205	0,000442
		Ni	10,5%	[% w pyle]		2160	0,000105	0,000226

Łączna emisja z wentylacji ogólnej Hali H5

Tabela 48 Łączna emisja z wentylacji ogólnej Hali H5

Emitor	Nazwa	Substancja	Czas pracy	Łączna emisja z wentylacji ogólnej Hali H5		Liczba emitorów wentylacji ogólnej	Emisja w przeliczeniu na 1 emitor wentylacji ogólnej
			[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]		[szt.]
-śrutowanie -szlifowanie -cięcie laserem stali czarnej, 70% czasu cięcia -druk 3D – napawanie metali ze stali czarnej laserem, 70% czasu							
E_H5-3	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	5040	0,0167	0,11376	3	0,005567
E_H5-4		pył PM10	5040	0,0167	0,11376	3	0,005567
E_H5-5		pył PM2,5	5040	0,0167	0,11376	3	0,005567
		NO ₂	5040	0,001957	0,00986	3	0,000652
		Żelazo	5040	0,002135	0,01076	3	0,000712
		Mangan	5040	0,000014	0,00007	3	0,000005
		Cr ³⁺	5040	0,000009	0,00005	3	0,000003
		Ni	5040	0,000017	0,00008	3	0,000006
-śrutowanie -szlifowanie -cięcie laserem stali stopowej, 30% czasu cięcia -druk 3D – napawanie metali ze stali stopowej laserem, 30% czasu							
E_H5-3	Wentylacja ogólna Hali H5	Pył ogółem	2160	0,0167	0,10512	3	0,005567
E_H5-4		pył PM10	2160	0,0167	0,10512	3	0,005567
E_H5-5		pył PM2,5	2160	0,0167	0,10512	3	0,005567
		NO ₂	2160	0,001957	0,00423	3	0,000652
		Żelazo	2160	0,001431	0,00309	3	0,000477
		Mangan	2160	0,000053	0,00011	3	0,000018
		Cr ³⁺	2160	0,000614	0,00133	3	0,000205
		Ni	2160	0,000315	0,00068	3	0,000105

8.1.1.3. Instalacja pirolizy, z uwzględnieniem planowanego przedsięwzięcia, tj. zasilania odpadami RDF

Instalacja pirolizy wyposażona jest w układ oczyszczania syngazu, który oczyszcza syngaz do poziomu, przy którym nie będzie on odpadem, a emisja powstała z jego spalania nie jest większa niż ze spalania gazu ziemnego.

W związku z powyższym przyjęto wskaźniki wielkości emisji odnoszące się do spalania gazu ziemnego w stacjonarnych silnikach tłokowych w przemyśle energetycznym (silniki spalinowe instalacji pirolizy będą instalacją energetycznego spalania paliw). Są to wskaźniki publikowane przez European Environment Agency: „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016, NFR 1.A.1 Energy industries”. Wskaźniki przedstawia tabela: „Table 3-20 Tier 2 emission factors for source category 1.A.1.a, reciprocating engines using natural gas” (silniki tłokowe zasilane gazem ziemnym) [D.22].

Powołane wskaźniki emisji są podane w przeliczeniu na energię wprowadzaną w paliwie.

W przypadku emisji rtęci i SO₂ przyjęto maksymalną dopuszczalną emisję tych substancji wynikającą z dopuszczalnej zawartości siarki i rtęci w gazie ziemnym wg normy PN-C-04752:2011.

Ponieważ poziomy emisji metali, PCDD/F oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w opracowaniu powołanym powyżej [D.22] są na bardzo niskich poziomach, sprawdzono możliwość wykonania pomiaru z godnie z obowiązującymi przepisami przez laboratoria posiadające akredytację. W przypadku Pb, Cu, Ni, Se, Benzo(a)pirenu, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-cd)piren stwierdzono, że podawane przez laboratoria akredytowane granice oznaczalności tych substancji są wyższe od poziomów podanych w opracowaniu EMEP/EEA [D.22]. W takich warunkach praktyką jest (wymaganą również przez organy ochrony środowiska wydające pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza), że jeżeli konieczna jest kontrola emisji tych substancji i określenie dopuszczalnych poziomów ich emisji, przyjmuje się ich wielkość emisji na poziomie dolnej granicy oznaczalności tych substancji w emitowanych gazach odlotowych. Stąd w przypadku wskazanych w tym akapicie substancji ich wielkość emisji została skorygowana do poziomu odpowiadającego dolnej granicy oznaczalności akredytowanych metod badawczych.

Wielkość emisji w poniższej tabeli jest podana w przeliczeniu na maksymalną wielkość produkcji syngazu w reaktorach, przy obciążeniu instalacji na poziomie zużycia surowca: odpad drewnopochodny = 410 kg/h, RDF = 410 kg/h.

W instalacji przewiduje się oprócz wariantu, w którym w kontenerze znajduje się tylko jeden z dwóch wsadów, mieszanie tych materiałów, w różnych proporcjach. Do modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wybrano wariant, pojedynczego wsadu o najwyższej emisji substancji, dlatego też jeśli w wariacie o najwyższej emisji zostaną dotrzymane wartości odniesienia i poziomy dopuszczalne to w przypadku zmieszania odpadów te wartości będą dotrzymane a priori.

Spośród dwóch przedstawionych poniżej wariantów różnych surowców wsadowych wybrano najwyższą wartość emisji substancji i **zaznaczono kolorem czerwonym** (substancje posiadające wartości odniesienia). Obliczenia oddziaływania na jakość powietrza wykonano dla emisji największych.

Tabela 49 Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze spalania syngazu w silnikach tłokowych pracujących w cyklu OTTO – odpady drewnopochodne

Lp.	Substancja	Czas emisji	Wskaźnik emisji	Norma dla gazu ziemnego	Dolna granica oznaczalności	Energia wprowadzana w syngazie	Strumień syngazu	Emisja łączna ze spalania całego syngazu powstającego z 410 kg surowca/h		Strumień spalin - war. umowne 5%O ₂	Stężenie - 5%O ₂	
			(1)	(2)				(3)	[h/rok]			[g/GJ w paliwie]
1	NO _x	7500	135			3,85	193	0,51975	3,898	2093	248	
2	CO	7500	56			3,85	193	0,2156	1,617	2093	103	
3	NMVOG*	7500	89			3,85	193	0,34265	2,5699	2093	164	
4	SO ₂	7500	0,5			3,85	193	0,001925	0,01444	2093	0,92	
5	SO ₂	7500		40		3,85	193	0,01544	0,1158	2093	7,38	
6	TSP	7500	2			3,85	193	0,0077	0,05775	2093	3,68	
7	PM10	7500	2			3,85	193	0,0077	0,05775	2093	3,68	
8	PM2,5	7500	2			3,85	193	0,0077	0,05775	2093	3,68	
9	Hg	7500	0,0001			3,85	193	0,00000039	0,00000289	2093	0,00018	
10	Hg	7500		0,03		3,85	193	0,00001158	0,0000869	2093	0,00553	
11	Cd	7500	0,000003		0,0000015	3,85	193	0,00000001	0,00000009	2093	0,0000055	
12	As	7500	0,00005		0,000015	3,85	193	0,00000019	0,00000144	2093	0,00009	
13	Pb	7500	0,00004		0,003	3,85	193	0,00000628	0,00004709	2093	0,00300	
14	Cr	7500	0,00005		0,00003	3,85	193	0,00000019	0,00000144	2093	0,00009	
15	Cu	7500	0,00001		0,0003	3,85	193	0,00000063	0,00000471	2093	0,000300	
16	Ni	7500	0,00005		0,0003	3,85	193	0,00000063	0,00000471	2093	0,00030	
17	Se	7500	0,0002		0,01	3,85	193	0,00002093	0,00015698	2093	0,01000	
18	Zn	7500	0,00291		0,004	3,85	193	0,00001120	0,00008403	2093	0,0054	
19	PCDD/F*	7500	5,7E-10		1E-11	3,85	193	2,1945E-12	1,64588E-11	2093	1,05E-09	
20	Benzo(a)piren	7500	0,0000012		0,00001	3,85	193	0,00000002	0,00000016	2093	0,0000100	
21	Benzo(b)fluoranten*	7500	0,000009		0,00002	3,85	193	0,00000004	0,00000031	2093	0,000017	
22	Benzo(k)fluoranten*	7500	0,0000017		0,00002	3,85	193	0,00000004	0,00000031	2093	0,0000200	
23	Indeno(1,2,3-cd)piren*	7500	0,0000018		0,00002	3,85	193	0,00000004	0,00000031	2093	0,0000200	

(1) Nielsen et al., 2010; Przemysł energetyczny. Stacjonarne silniki tłokowe; (2) PN-C-04752:2011; (3) „ENVI-CHEM” Badania Chemiczne i Środowiskowe Sp. z o.o. / Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki Laboratorium Analiz Śladowych im. Profesora Adama Grochowalskiego ul. Warszawska 24 31-155 Kraków / LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. Laboratorium Badawcze, ul. Jana Długosza 40 51-162 Wrocław / SBB Laboratorium Badań i Ekspertyz Sp. z o.o. / Przedsiębiorstwo Badań i Analiz Energetycznych ENERGO THERM Sp. z o.o., Laboratorium Badawcze ul. Poznańska 5, 62 – 081 Przeźmierowo

Wskaźnik oraz wartość do której odnosi się wskaźnik, przyjęte do wyznaczenia wielkości emisji

Tabela 50 Wskaźniki, rodzaj i wielkość emisji ze spalania syngazu w silnikach tłokowych pracujących w cyklu OTTO – RDF

Lp.	Substancja	Czas emisji	Wskaźnik emisji	Norma dla gazu ziemnego	Dolna granica oznaczalności	Energia wprowadzana w syngazie	Strumień syngazu	Emisja łączna ze spalania całego syngazu powstającego z 410 kg surowca/h		Strumień spalin - war. umowne 5%O ₂	Stężenie - 5%O ₂
		[h/rok]	[g/GJ w paliwie]	[mg/m ³ syngazu]	[mg/m ³ _u spalin w war. umownych]	[GJ/h]	[m ³ /h]	[kg/h]	[Mg/rok]	[m ³ _u /h]	[mg/m ³ _u]
1	NO _x	7500	135			7,63	246	1,03005	7,725	2677	385
2	CO	7500	56			7,63	246	0,42728	3,2046	2677	160
3	NM VOC*	7500	89			7,63	246	0,67907	5,0930	2677	254
4	SO ₂	7500	0,5			7,63	246	0,003815	0,02861	2677	1,43
5	SO ₂	7500		40		7,63	246	0,01968	0,1476	2677	7,35
6	TSP	7500	2			7,63	246	0,01526	0,11445	2677	5,70
7	PM10	7500	2			7,63	246	0,01526	0,11445	2677	5,70
8	PM2,5	7500	2			7,63	246	0,01526	0,11445	2677	5,70
9	Hg	7500	0,0001			7,63	246	0,00000076	0,00000572	2677	0,00029
10	Hg	7500		0,03		7,63	246	0,00001476	0,0001107	2677	0,00551
11	Cd	7500	0,000003		0,0000015	7,63	246	0,00000002	0,00000017	2677	0,0000086
12	As	7500	0,00005		0,000015	7,63	246	0,00000038	0,00000286	2677	0,00014
13	Pb	7500	0,00004		0,003	7,63	246	0,00000803	0,00006023	2677	0,00300
14	Cr	7500	0,00005		0,00003	7,63	246	0,00000038	0,00000286	2677	0,00014
15	Cu	7500	0,00001		0,0003	7,63	246	0,00000080	0,00000602	2677	0,000300
16	Ni	7500	0,00005		0,0003	7,63	246	0,00000080	0,00000602	2677	0,00030
17	Se	7500	0,0002		0,01	7,63	246	0,00002677	0,00020078	2677	0,01000
18	Zn	7500	0,00291		0,004	7,63	246	0,00002220	0,00016652	2677	0,0083
19	PCDD/F*	7500	5,7E-10		1E-11	7,63	246	4,3491E-12	3,26183E-11	2677	1,62E-09
20	Benzo(a)piren	7500	0,0000012		0,00001	7,63	246	0,00000003	0,00000020	2677	0,0000100
21	Benzo(b)fluoranten*	7500	0,000009		0,00002	7,63	246	0,00000007	0,00000052	2677	0,000026
22	Benzo(k)fluoranten*	7500	0,0000017		0,00002	7,63	246	0,00000005	0,00000040	2677	0,0000200
23	Indeno(1,2,3-cd)piren*	7500	0,0000018		0,00002	7,63	246	0,00000005	0,00000040	2677	0,0000200

(1) Nielsen et al., 2010; Przemysł energetyczny. Stacjonarne silniki tłokowe; (2) PN-C-04752:2011; (3) „ENVI-CHEM” Badania Chemiczne i Środowiskowe Sp. z o.o. / Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki Laboratorium Analiz Śladowych im. Profesora Adama Grochowskiego ul. Warszawska 24 31-155 Kraków / LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. Laboratorium Badawcze, ul. Jana Długosza 40 51-162 Wrocław / SBB Laboratorium Badań i Ekspertyz Sp. z o.o. / Przedsiębiorstwo Badań i Analiz Energetycznych ENERGO THERM Sp. z o.o., Laboratorium Badawcze ul. Poznańska 5, 62 – 081 Przeźmierowo

Wskaźnik oraz wartość do której odnosi się wskaźnik, przyjęte do wyznaczenia wielkości emisji

W sytuacjach awaryjnych, kiedy występuje konieczność nieplanowanego wyłączenia instalacji do pirolizy, w szczególności nastąpi z jakichś powodów wyłączenie silnika spalinowego (np. zbyt niska kaloryczność syngazu) powstający w reaktorze syngaz będzie kierowany do spalania w pochodni. Czas zatrzymania wsadu w reaktorze wynosi ok. 3 min. Czas trwania pirolizy i wytwarzania syngazu w reaktorze w takich warunkach przyjęto na 60 min, uwzględniając możliwość ponownego uruchomienia silnika w międzyczasie. Przyjęto występowanie 50 tego typu sytuacji w roku, tj. 50 h/rok pracy w warunkach odbiegających od normalnych i spalania syngazu w pochodni (EP2). Emisja z pochodni będzie na poziomie nie większym niż w trakcie normalnych warunków eksploatacji i przyjęto ją na poziomie równoważnym emisji w normalnych warunkach eksploatacji instalacji. Jest to najbardziej niekorzystne założenie emisji z pochodni, ponieważ w przypadku awarii wymagających natychmiastowego przerwania procesu, zaprzestania podawania materiału do reaktora, syngaz z wsadu będzie powstawał ok. 3 min. po czym ustanie jego wytwarzanie, spalanie i emisja. W takiej sytuacji, natychmiastowego przerwania procesu, emisja dla okresu odniesienia 1 h będzie na poziomie 5% założonej.

W tabeli poniżej podano wielkość emisji ze spalania syngazu w pochodni w trakcie pracy instalacji w warunkach odbiegających od normalnych tj. awaria. W tabeli uwzględniono substancje posiadające wartości odniesienia lub poziomy dopuszczalne w powietrzu. Emisja w sytuacjach awaryjnych będzie odbywała się w innym miejscu niż w warunkach normalnych (Umiejscowienie emitora, przez który odbywa się awaryjna emisja, przedstawia Rysunek 2 (emitor EP2).

W obliczeniach uwzględniono najgorszy wariant, dla przetwarzania odpadów RDF, kiedy powstaje najwięcej syngazu i emisja będzie największa. W przypadku przetwarzania odpadów meblowych emisja w warunkach normalnych jak i odbiegających od normalnych będzie odpowiednio mniejsza.

Tabela 51 Rodzaj i wielkość emisji z awaryjnego spalania syngazu w pochodni – odpad drewnopochodny

Lp.	Substancja	Czas emisji	Emisja	Emisja
		[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	NO ₂	50	0,51975	0,02599
2	CO	50	0,21560	0,01078
3	SO ₂	50	0,01544	0,00077
4	Pył ogółem	50	0,00770	0,000385
5	PM ₁₀	50	0,00770	0,000385
6	PM _{2,5}	50	0,00770	0,000385
7	Hg	50	0,00001	0,000000579
8	Cd	50	0,00000	0,000000001
9	As	50	0,00000019	0,000000010
10	Pb	50	0,00000628	0,000000031
11	Cr	50	0,00000019	0,000000001
12	Cu	50	0,000000628	0,000000031
13	Ni	50	0,00000063	0,000000031
14	Se	50	0,00002093	0,000001047
15	Zn	50	0,00001120	0,000000560
16	Benzo(a)piren	50	0,00000002	1,05E-09

Tabela 52 Rodzaj i wielkość emisji z awaryjnego spalania syngazu w pochodni - RDF

Lp.	Substancja	Czas emisji	Emisja	Emisja
		[h/rok]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	NO ₂	50	1,03005	0,05150
2	CO	50	0,42728	0,02136
3	SO ₂	50	0,01968	0,00098
4	Pył ogółem	50	0,01526	0,000763
5	PM10	50	0,01526	0,000763
6	PM2,5	50	0,01526	0,000763
7	Hg	50	0,00001	0,000000738
8	Cd	50	0,00000	0,000000001
9	As	50	0,00000038	0,000000019
10	Pb	50	0,00000803	0,00000040
11	Cr	50	0,00000038	0,00000002
12	Cu	50	0,000000803	0,000000040
13	Ni	50	0,00000080	0,000000040
14	Se	50	0,00002677	0,000001339
15	Zn	50	0,00002220	0,000001110
16	Benzo(a)piren	50	0,00000003	1,34E-09

Charakterystykę techniczną emitorów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 53 Źródła nowe – instalacja pirolizy (EP1)

Nr	Emitory	Wysokość	Średnica	Rodzaj wylotu*)	Vwyl	Temp.
		[m]	[m]		[m/s]	[K]
Źródła technologiczne - istniejące lub w budowie						
EP1	Silnik gazowy	12	0,35***)	O	23,1	713
EP2	Pochodnia gazowa	16,5	0,4	Z	**)	870

*) P – poziomy, Z – pionowy zadaszony, O – pionowy otwarty
 **) W przypadku emitorów P i Z nie wyznacza się
 ***) Szacunkowo, dla silnika o maksymalnej mocy. W instalacji może zostać zainstalowany silnik o mniejszej mocy, a instalacja pirolizy będzie pracowała z mniejszą wydajnością. Średnica emitora będzie dostosowywana do mocy silnika i wydajności instalacji. **Uwarunkowaniem środowiskowym powinna być minimalna wysokość emitora oraz rodzaj wylotu – pionowy otwarty.**

Lokalizację źródeł emisji przedstawia Rysunek 2.

8.1.1.4. Rodzaj i wielkość emisji z transportu samochodowego

Transport samochodowy będzie źródłem niezorganizowanej emisji do powietrza.

Transport samochodowy na terenie zakładu przedstawiono w postaci liniowych źródeł emisji substancji do powietrza - Rysunek 2.

Przyjęte natężenie ruchu dla samochodów ciężarowych:

- Stan aktualny, hale cz. I, II, III i IV:
 - dostawa materiałów, surowców oraz odbiór wyrobów i odpadów, przy założeniu średniej ładowności samochodów ciężarowych i dostawczych 5 Mg: 660 wjazdów samochodów ciężarowych/rok,
 - dostawa surowca do pirolizy: 312 wjazdów/rok,
 - inne dostawy: 328 szt./rok,i z założeniem, że wszystkie przejazdy trasami T1, T3÷T11 odbywają się tam i z powrotem.
- Przedsięwzięcie w trakcie realizacji, Hala H5:
 - dostawa materiałów, surowców oraz odbiór wyrobów i odpadów, przy założeniu średniej ładowności samochodów ciężarowych i dostawczych 5 Mg: 412 wjazdów samochodów ciężarowych/rok,
 - inne dostawy: 200 szt./roki z założeniem, że przejazdy trasami T2, T12÷T15, T6, T4 i T3 odbywają się w jednym kierunku, wokół Hali H5.

Przyjęte natężenie ruchu dla samochodów osobowych po realizacji przedsięwzięcia:

- samochody osobowe: 133 samochody/dobę (liczba wjazdów = liczbie miejsc parkingowych), i z założeniem, że wszystkie przejazdy samochodami osobowymi odbywają się w tam i z powrotem.

Liczbę godzin, w ciągu których będą następować przejazdy w skali roku oszacowano na poziomie 2600 h.

W tabeli poniżej podano wskaźniki emisji ze spalania paliw przez silniki samochodów. W obliczeniach uwzględniono wjazd i wyjazd samochodów tą samą trasą, stąd liczba przejazdów jest dwukrotnie większa niż wyliczona wcześniej liczba kursów.

Wskaźniki emisji przyjęto zgodnie z opracowaniem: *“Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”* [D.18].

Tabela 54 Wskaźniki oraz wielkość emisji ze źródeł emisji nieorganizowanej – transport samochodowy

T1 501	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	69264	2836	0,069	2600	0,0001006	0,0002616
NO ₂	0,678	5,987	69264	2836	0,069	2600	0,0016969	0,0044119
CO	3,087	2,747	69264	2836	0,069	2600	0,0058811	0,0152910
Pył ogółem	0,014	0,558	69264	2836	0,069	2600	0,0000677	0,0001761
Pył PM10	0,014	0,558	69264	2836	0,069	2600	0,0000677	0,0001761
Pył PM2,5	0,013	0,502	69264	2836	0,069	2600	0,0000617	0,0001604
Benzen	0,027	0,0419	69264	2836	0,069	2600	0,0000528	0,0001372
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	69264	2836	0,069	2600	0,0005024	0,0013063
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	69264	2836	0,069	2600	0,0002153	0,0005598
T2 502	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	20592	612	0,052	2600	0,0000203	0,0000528
NO ₂	0,678	5,987	20592	612	0,052	2600	0,0003525	0,0009165
CO	3,087	2,747	20592	612	0,052	2600	0,0013050	0,0033929
Pył ogółem	0,014	0,558	20592	612	0,052	2600	0,0000126	0,0000327
Pył PM10	0,014	0,558	20592	612	0,052	2600	0,0000126	0,0000327
Pył PM2,5	0,013	0,502	20592	612	0,052	2600	0,0000115	0,0000299
Benzen	0,027	0,0419	20592	612	0,052	2600	0,0000116	0,0000302
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	20592	612	0,052	2600	0,0001074	0,0002793
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	20592	612	0,052	2600	0,0000460	0,0001197
T3 503	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	31824	1730	0,068	2600	0,0000509	0,0001324
NO ₂	0,678	5,987	31824	1730	0,068	2600	0,0008352	0,0021715
CO	3,087	2,747	31824	1730	0,068	2600	0,0026937	0,0070035
Pył ogółem	0,014	0,558	31824	1730	0,068	2600	0,0000369	0,0000959
Pył PM10	0,014	0,558	31824	1730	0,068	2600	0,0000369	0,0000959
Pył PM2,5	0,013	0,502	31824	1730	0,068	2600	0,0000335	0,0000872
Benzen	0,027	0,0419	31824	1730	0,068	2600	0,0000244	0,0000634
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	31824	1730	0,068	2600	0,0002399	0,0006237
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	31824	1730	0,068	2600	0,0001028	0,0002673
T4 504	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	5616	1730	0,027	2600	0,0000107	0,0000278
NO ₂	0,678	5,987	5616	1730	0,027	2600	0,0001471	0,0003825
CO	3,087	2,747	5616	1730	0,027	2600	0,0002294	0,0005964
Pył ogółem	0,014	0,558	5616	1730	0,027	2600	0,0000108	0,0000282
Pył PM10	0,014	0,558	5616	1730	0,027	2600	0,0000108	0,0000282
Pył PM2,5	0,013	0,502	5616	1730	0,027	2600	0,0000098	0,0000254
Benzen	0,027	0,0419	5616	1730	0,027	2600	0,0000023	0,0000061
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	5616	1730	0,027	2600	0,0000332	0,0000864
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	5616	1730	0,027	2600	0,0000142	0,0000370

T5 505	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	164	0,024	2600	0,0000007	0,0000019
NO ₂	0,678	5,987	0	164	0,024	2600	0,0000091	0,0000236
CO	3,087	2,747	0	164	0,024	2600	0,0000042	0,0000108
Pył ogółem	0,014	0,558	0	164	0,024	2600	0,0000008	0,0000022
Pył PM10	0,014	0,558	0	164	0,024	2600	0,0000008	0,0000022
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	164	0,024	2600	0,0000008	0,0000020
Benzen	0,027	0,0419	0	164	0,024	2600	0,0000001	0,0000002
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	164	0,024	2600	0,0000017	0,0000044
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	164	0,024	2600	0,0000007	0,0000019
T6 506	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	5616	1236	0,068	2600	0,0000207	0,0000539
NO ₂	0,678	5,987	5616	1236	0,068	2600	0,0002931	0,0007621
CO	3,087	2,747	5616	1236	0,068	2600	0,0005422	0,0014098
Pył ogółem	0,014	0,558	5616	1236	0,068	2600	0,0000201	0,0000522
Pył PM10	0,014	0,558	5616	1236	0,068	2600	0,0000201	0,0000522
Pył PM2,5	0,013	0,502	5616	1236	0,068	2600	0,0000181	0,0000472
Benzen	0,027	0,0419	5616	1236	0,068	2600	0,0000053	0,0000138
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	5616	1236	0,068	2600	0,0000693	0,0001802
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	5616	1236	0,068	2600	0,0000297	0,0000772
T7 507	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	624	0,019	2600	0,0000022	0,0000057
NO ₂	0,678	5,987	0	624	0,019	2600	0,0000273	0,0000710
CO	3,087	2,747	0	624	0,019	2600	0,0000125	0,0000326
Pył ogółem	0,014	0,558	0	624	0,019	2600	0,0000025	0,0000066
Pył PM10	0,014	0,558	0	624	0,019	2600	0,0000025	0,0000066
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	624	0,019	2600	0,0000023	0,0000060
Benzen	0,027	0,0419	0	624	0,019	2600	0,0000002	0,0000005
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	624	0,019	2600	0,0000051	0,0000131
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	624	0,019	2600	0,0000022	0,0000056
T8 508	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	13728	988	0,066	2600	0,0000243	0,0000631
NO ₂	0,678	5,987	13728	988	0,066	2600	0,0003864	0,0010047
CO	3,087	2,747	13728	988	0,066	2600	0,0011447	0,0029761
Pył ogółem	0,014	0,558	13728	988	0,066	2600	0,0000189	0,0000491
Pył PM10	0,014	0,558	13728	988	0,066	2600	0,0000189	0,0000491
Pył PM2,5	0,013	0,502	13728	988	0,066	2600	0,0000171	0,0000445
Benzen	0,027	0,0419	13728	988	0,066	2600	0,0000105	0,0000272
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	13728	988	0,066	2600	0,0001072	0,0002788
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	13728	988	0,066	2600	0,0000460	0,0001195

T9 509	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja E	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	494	0,021	2600	0,000019	0,0000050
NO ₂	0,678	5,987	0	494	0,021	2600	0,0000239	0,0000621
CO	3,087	2,747	0	494	0,021	2600	0,0000110	0,0000285
Pył ogółem	0,014	0,558	0	494	0,021	2600	0,0000022	0,0000058
Pył PM10	0,014	0,558	0	494	0,021	2600	0,0000022	0,0000058
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	494	0,021	2600	0,0000020	0,0000052
Benzen	0,027	0,0419	0	494	0,021	2600	0,0000002	0,0000004
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	494	0,021	2600	0,0000044	0,0000115
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	494	0,021	2600	0,0000019	0,0000049
T10 510	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	7488	494	0,054	2600	0,0000104	0,0000270
NO ₂	0,678	5,987	7488	494	0,054	2600	0,0001669	0,0004339
CO	3,087	2,747	7488	494	0,054	2600	0,0005083	0,0013215
Pył ogółem	0,014	0,558	7488	494	0,054	2600	0,0000079	0,0000205
Pył PM10	0,014	0,558	7488	494	0,054	2600	0,0000079	0,0000205
Pył PM2,5	0,013	0,502	7488	494	0,054	2600	0,0000072	0,0000186
Benzen	0,027	0,0419	7488	494	0,054	2600	0,0000046	0,0000120
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	7488	494	0,054	2600	0,0000468	0,0001217
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	7488	494	0,054	2600	0,0000201	0,0000522
T11 511	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	494	0,021	2600	0,0000019	0,0000050
NO ₂	0,678	5,987	0	494	0,021	2600	0,0000239	0,0000621
CO	3,087	2,747	0	494	0,021	2600	0,0000110	0,0000285
Pył ogółem	0,014	0,558	0	494	0,021	2600	0,0000022	0,0000058
Pył PM10	0,014	0,558	0	494	0,021	2600	0,0000022	0,0000058
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	494	0,021	2600	0,0000020	0,0000052
Benzen	0,027	0,0419	0	494	0,021	2600	0,0000002	0,0000004
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	494	0,021	2600	0,0000044	0,0000115
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	494	0,021	2600	0,0000019	0,0000049
T12 512	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
NO ₂	0,678	5,987	0	612	0,005	2600	0,0000070	0,0000183
CO	3,087	2,747	0	612	0,005	2600	0,0000032	0,0000084
Pył ogółem	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM10	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
Benzen	0,027	0,0419	0	612	0,005	2600	0,0000000	0,0000001
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	612	0,005	2600	0,0000013	0,0000034
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015

T13 513	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
NO ₂	0,678	5,987	0	612	0,005	2600	0,0000070	0,0000183
CO	3,087	2,747	0	612	0,005	2600	0,0000032	0,0000084
Pył ogółem	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM10	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
Benzen	0,027	0,0419	0	612	0,005	2600	0,0000000	0,0000001
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	612	0,005	2600	0,0000013	0,0000034
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
T14 514	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
NO ₂	0,678	5,987	0	612	0,005	2600	0,0000070	0,0000183
CO	3,087	2,747	0	612	0,005	2600	0,0000032	0,0000084
Pył ogółem	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM10	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
Benzen	0,027	0,0419	0	612	0,005	2600	0,0000000	0,0000001
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	612	0,005	2600	0,0000013	0,0000034
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
T15 515	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
NO ₂	0,678	5,987	0	612	0,005	2600	0,0000070	0,0000183
CO	3,087	2,747	0	612	0,005	2600	0,0000032	0,0000084
Pył ogółem	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM10	0,014	0,558	0	612	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Pył PM2,5	0,013	0,502	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
Benzen	0,027	0,0419	0	612	0,005	2600	0,0000000	0,0000001
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	0	612	0,005	2600	0,0000013	0,0000034
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	0	612	0,005	2600	0,0000006	0,0000015
T16 516	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	26208	0	0,005	2600	0,0000018	0,0000046
NO ₂	0,678	5,987	26208	0	0,005	2600	0,0000342	0,0000888
CO	3,087	2,747	26208	0	0,005	2600	0,0001556	0,0004045
Pył ogółem	0,014	0,558	26208	0	0,005	2600	0,0000007	0,0000018
Pył PM10	0,014	0,558	26208	0	0,005	2600	0,0000007	0,0000018
Pył PM2,5	0,013	0,502	26208	0	0,005	2600	0,0000007	0,0000017
Benzen	0,027	0,0419	26208	0	0,005	2600	0,0000014	0,0000035
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	26208	0	0,005	2600	0,0000115	0,0000299
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	26208	0	0,005	2600	0,0000049	0,0000128

T17 517	Wskaźnik emisji S.O.	Wskaźnik emisji S.C.	Liczba przejazdów S.O.	Liczba przejazdów S.C.	Długość trasy	Czas pracy	Emisja	
	g/szt*km	g/szt*km	szt./rok	szt./rok	km	[h/rok]	kg/h	Mg/rok
SO ₂	0,035	0,482	18096	0	0,005	2600	0,0000012	0,0000032
NO ₂	0,678	5,987	18096	0	0,005	2600	0,0000236	0,0000613
CO	3,087	2,747	18096	0	0,005	2600	0,0001074	0,0002793
Pył ogółem	0,014	0,558	18096	0	0,005	2600	0,0000005	0,0000013
Pył PM10	0,014	0,558	18096	0	0,005	2600	0,0000005	0,0000013
Pył PM2,5	0,013	0,502	18096	0	0,005	2600	0,0000005	0,0000012
Benzen	0,027	0,0419	18096	0	0,005	2600	0,0000009	0,0000024
Węglowodory alifatyczne	0,22792	1,1088	18096	0	0,005	2600	0,0000079	0,0000206
Węglowodory aromatyczne	0,09768	0,4752	18096	0	0,005	2600	0,0000034	0,0000088

8.1.2. Standardy emisyjne

Ze względu na poziom oczyszczania syngazu w instalacji pirolizy proces jego spalania w silnikach spalinowych nie będzie podlegał pod przepisy o standardach emisyjnych z instalacji spalania lub współspalania odpadów.

W silnikach będzie zachodził proces energetycznego spalania paliw.

8.1.3. Modelowanie poziomów substancji w powietrzu

W obliczeniach oddziaływania na jakość powietrza uwzględniono wszystkie substancje emitowane w stanie aktualnym, których emisja pokrywa się z emisją z Instalacji do pirolizy.

8.1.3.1. Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu

Metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* [2.2].

Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program komputerowy EK100Win autorstwa firmy ATMOTERM Opole spełniający wymagania powołanego wyżej rozporządzenia.

Podstawą oceny wpływu emisji na stan jakości powietrza jest porównanie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu do dopuszczalnych poziomów lub wartości odniesienia tych substancji w powietrzu. Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* [2.1]. Wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* [2.2].

Skumulowane oddziaływanie na tereny sąsiednie przedmiotowego przedsięwzięcia wraz z innymi źródłami emisji zlokalizowanymi w sąsiedztwie, oceniono uwzględniając w analizie oddziaływania stan jakości powietrza (tło emisji) dla rejonu inwestycji.

8.1.3.2. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu i poziomy odniesienia

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu oraz dopuszczalne częstości ich przekraczania określono w rozporządzeniu *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* [2.1].

Zgodnie z art. 222 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* [1.1] w razie braku standardów emisyjnych i dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ustala się na poziomie nie powodującym przekroczeń wartości odniesienia w powietrzu i standardów zapachowej jakości powietrza. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określono w rozporządzeniu *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* [2.2].

Zgodnie z pkt. 3 załącznika nr 4 do rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2], jeżeli w odległości mniejszej niż $30 \cdot X_{mm}$ od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględnić ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. Powyższy zapis nie odnosi się do analizowanego przedsięwzięcia.

Tabela 55 Wartości odniesienia oraz dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

ATMOTERM Opole		EK100W					
EKO-POŁUDNIE							
POZIOMY DOPUSZCZALNE I WARTOŚCI ODNIESIENIA							
Obiekt: METAL EXPERT - KWIATKOWSKIEGO							
Identyfikator obiektu: ME_K							
Substancja	Numer CAS	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]	Dp**	Rp**	
pył zaw. PM _{2,5}		-	20,0000*	10,0000	-	-	
13 arsen	7440-38-2	0,2000	0,0060	0,0006	-	-	
16 benzen	71-43-2	30,0000	5,0000*	1,2000	-	-	
17 benzo(a)piren	50-32-8	0,0120	0,0010	0,0001	-	-	
43 chrom (+3)	7440-47-3	20,0000	2,5000	0,2500	-	-	
52 cynk	7440-66-6	50,0000	3,8000	0,3800	-	-	
70 ditl. azotu	10102-44-0	200,0000*	40,0000*	8,0000	-	-	
72 ditl. siarki	7446-09-5	350,0000*	20,0000*	5,0000	-	-	
98 kadm	7440-43-9	0,5200	0,0050	0,0005	0,01	0,001	
118 miedź	7440-50-8	20,0000	0,6000	0,0600	-	-	
124 nikiel	7440-02-0	0,2300	0,0200	0,0020	-	-	
132 ołów	7439-92-1	5,0000	0,5000*	0,0100	0,10	0,010	
137 pył zaw. PM ₁₀		280,0000	40,0000*	15,0000	200,00	20,000	
138 rtęć	7439-97-6	0,7000	0,0400	0,0040	-	-	
139 selen	7782-49-2	30,0000	0,0600	0,0060	-	-	
150 tlenek węgla	630-08-0	30000,0000	-	-	-	-	
164 w.alif.do C12		3000,0000	1000,0000	100,0000	-	-	
165 węglow.aroma		1000,0000	43,0000	4,3000	-	-	

* - poziom dopuszczalny określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)

** - [g/m²*rok] z uwzględnieniem wszystkich frakcji

Rozporządzenie w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2] określa także warunki uznawania wartości odniesienia za dotrzymane oraz referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Zgodnie z §4 rozporządzenia:

- Wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla 1 godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274 % czasu w roku dla ditlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji,
- W przypadku dwutlenku siarki i dwutlenku azotu częstość przekraczania odnosi się do wartości odniesienia wraz z marginesem tolerancji określonym w rozporządzeniu w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [2.1].

8.1.3.3. Położenie źródeł

W modelu obliczeniowym położenie poszczególnych źródeł emisji ustalono w układzie współrzędnych X_e i Y_e , gdzie oś X_e skierowana jest w kierunku wschodnim, Y_e w kierunku północnym. Obliczenia wykonano w siatce prostokątnej o współrzędnych naroży:

— LD: $x = -160$ m, $y = -100$ m,

— PG: $x = 260$ m, $y = 340$ m,

z krokiem siatki obliczeniowej 20 m.

Obliczeń dokonano na poziomie terenu, zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2].

W odległości mniejszej niż 10-krotna wysokość najwyższego emitora zakładu (165 m) nie występuje zabudowa mieszkaniowa lub biurowa, budynki żłobków, przedszkoli, szkół lub sanatoriów.

8.1.3.4. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Topografia analizowanego terenu wywiera istotny wpływ na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających w powietrzu atmosferycznym. Czynnikiem ten uwzględnia się przy wyznaczaniu tzw. współczynnika szorstkości aerodynamicznej terenu z_0 . Wielkość współczynnika jest bardzo zróżnicowana w zależności od pokrycia terenu i rodzaju zabudowy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2], aerodynamiczną szorstkość terenu z_0 określa się jako średnią wartość dla r sektorów róży wiatrów z zasięgu $50 h_{\max}$ najwyższego emitora w zespole ze wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \cdot \sum_c F_c \cdot z_{0c}$$

gdzie:

F — powierzchnia obszaru objętego obliczeniami [m^2],

F_c — powierzchnia wybranego sektora obszaru objętego obliczeniami [m^2],

z_{0c} — współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu dla wybranego sektora róży [m].

Współczynnik z_0 obliczono biorąc pod uwagę wyszczególnione poniżej sposoby zagospodarowania otoczenia zakładu i ich powierzchnie:

- łąki, pastwiska – $z_0 = 0,02 - 47,49\%$ powierzchni w otoczeniu zakładu,
 - sady, zarośla, zagajniki – $z_0 = 0,4 - 25,00\%$ powierzchni w otoczeniu zakładu,
 - zabudowa średnia – $z_0 = 2,0 - 27,51\%$ powierzchni w otoczeniu zakładu,
- Średni współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wynosi **$z_0 = 0,664$ m**.

8.1.3.5. Dane meteorologiczne

Przy obliczeniach stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego korzysta się z następujących danych meteorologicznych:

- statystyki stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru,
- średniej temperatury powietrza.

Statystyki prędkości wiatru oraz stanów równowagi atmosfery, a także wysokości anemometryczne h_a (m) i średnie temperatury powietrza T_o podane są w katalogach danych meteorologicznych.

8.1.3.5.1. Charakterystyki stanów równowagi atmosfery

Stan równowagi atmosfery opisuje pionowe ruchy powietrza. Parametr stanu równowagi jest kombinacją czynników: termicznego i dynamicznego tzn. gradientu temperatury i prędkości wiatru. Wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery i odpowiadających im 36 spotykanych w atmosferze kombinacji stanów równowagi i odpowiadających im określonych zakresów prędkości wiatru (ze skokiem co 1 m/s): silnie chwiejna, chwiejna, lekko chwiejna, obojętna, lekko stała, stała.

Tabela 56 Stany równowagi atmosfery i prędkości wiatrów

Numer stanu równowagi	Nazwa stanu równowagi	Zakres prędkości wiatru „ u_a ” [m/s]
1	silnie chwiejna	1-3
2	chwiejna	1-5
3	lekko chwiejna	1-8
4	obojętna	1-11
5	lekko stała	1-5
6	stała	1-4

Stan stały równowagi atmosfery charakteryzuje się znaczną ilością cisz. Stwarza to niekorzystne warunki rozprzestrzeniania substancji zanieczyszczających, co prowadzi do występowania dużych stężeń zanieczyszczeń w tych stanach równowagi atmosfery. Również niekorzystne warunki rozprzestrzeniania stwierdza się w stanach 1 i 2 (równowaga silnie chwiejna i chwiejna), kiedy występują znaczne nieuporządkowane ruchy pionowe powietrza. Najkorzystniejszy rozkład substancji zanieczyszczających występuje w 4 stanie równowagi atmosfery (równowaga obojętna). Znaczny udział wiatrów o dużych prędkościach i stosunkowo niewielkie ruchy pionowe powietrza powodują rozproszenie substancji zanieczyszczających w dużych odległościach od emitorów, a tym samym zmniejszenie ich stężeń. Stany równowagi atmosfery, analizowano w oparciu o dane Stacji IMGW w Elblągu.

8.1.3.5.2. Prędkość i kierunki wiatrów

Różę wiatrów dla stacji meteorologicznej w Elblągu zamieszczono na rysunkach z izoliniami stężeń emitowanych substancji w powietrzu Rysunek 3 ÷ Rysunek 6.

8.1.3.5.3. Warunki klimatyczne

Opisano w rozdziale 3.7.

8.1.3.6. Parametry wyrzutu

Wszystkie obliczenia parametrów wyrzutu obejmujące określenie:

- efektywnej wysokości emitora H ,
- wyniesienia gazów odlotowych Δh ,
- prędkości wiatru na wysokości wylotu emitora,
- średnią prędkość wiatru w warstwie od poziomu terenu do efektywnej wysokości emitora,
- średnią prędkość wiatru w warstwie geometrycznej wysokości emitora do efektywnej wysokości emitora,
- współczynnik poziomej i pionowej dyfuzji atmosferycznej dla poszczególnych 36 stanów meteorologicznych,

niezbędne do obliczenia stężeń najwyższych ze stężeń maksymalnych powodowanych emisją z poszczególnych emitorów, dokonane zostały przy użyciu odpowiednich opcji programu SOZAT EK100W.

8.1.3.7. Wyniki obliczeń poziomów substancji w powietrzu

Obliczenia poziomów substancji w powietrzu przeprowadzono przy zastosowaniu programu komputerowego SOZAT Ek 100W firmy Atmoterm Opole.

Obliczenia wykonano dla substancji emitowanych z instalacji pirolizy oraz przez środki transportu (łącznie ze wszystkimi innymi źródłami tych samych substancji w zakładzie).

8.1.3.7.1. Zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu

Zakres wymaganych obliczeń ustala się poprzez wyznaczenie dla każdej substancji sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych (S_{mm}).

Aby można było wykonać obliczenia w zakresie skróconym, muszą zostać spełnione poniższe warunki. W obliczeniach w tym zakresie uwzględniono tylko te substancje, które nie są emitowane ze źródeł liniowych. Program SOZAT Ek 100W firmy Atmoterm Opole nie bierze pod uwagę przy obliczeniach w zakresie skróconym emisji substancji ze źródeł liniowych. Dla tych substancji przeprowadzono obliczenia w pełnym zakresie.

Dla substancji, które są emitowane przez źródła transportu samochodowego obliczeń w zakresie skróconym nie wykonano. Wynika to z faktu, że program Ek100W nie uwzględnia źródeł liniowych w skróconym zakresie obliczeniowym. Dla tych substancji wykonano obliczenia stężeń maksymalnych w zakresie pełnym, a w przypadku gdy dla tych substancji stężenia poza terenem zakładu przekraczały 10% poziomów dopuszczalnych lub wartości odniesienia wykonano również obliczenia stężeń średnich dla okresu roku.

Warunek nr 1: $\Sigma S_{mm} < 0,1 * D1$ – analizę spełnienia warunku nr 1 przedstawia tabela poniżej:

Tabela 57 Suma stężeń maksymalnych z maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

ATMOTERM Opole		EK100W		
EKO-POŁUDNIE				
ZAKRES OBLICZEŃ				
Obliczenia dla wariantów emisji				
Obiekt: METAL EXPERT - KWIATKOWSKIEGO Identyfikator obiektu: ME_K Wysokość anemometru: 14,0 Wektor szorstkości: 0,66400 Obszar: Obszar zwykły sezon: ROK				
Substancja	Nr CAS	S _{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,1*D1	Zakres
13 arsen	7440-38-2	0,00004	0,02000	skrócony
17 benzo(a)piren	50-32-8	0,00001	0,00120	skrócony
43 chrom (+3)	7440-47-3	0,11397	2,00000	skrócony
52 cynk	7440-66-6	0,00220	5,00000	skrócony
98 kadm	7440-43-9	0,00001	0,05200	skrócony
118 miedź	7440-50-8	0,00008	2,00000	skrócony
124 nikiel	7440-02-0	0,06126	0,02300	pełny
132 ołów	7439-92-1	0,00080	0,50000	skrócony
138 rtęć	7439-97-6	0,00293	0,07000	skrócony
139 selen	7782-49-2	0,00265	3,00000	skrócony

Zakres skrócony oznacza, że substancja nie powoduje przekroczeń 10% dopuszczalnego poziomu w powietrzu lub 10% wartości odniesienia dla 1(jednej) godziny

- nie określono zakresu ze względu na brak D1

Warunek nr 2: Kryterium na opad pyłu

Dla emitatorów objętych analizą oddziaływania sprawdzono, czy spełnione są jednocześnie następujące warunki opadu pyłu:

Warunek nr 2.1:

$$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$$

Tabela 58 Kryterium na opad pyłu – RDF

$\sum_f \sum_e \bar{E}_{fe}$	Liczba emitatorów	$\frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15}$	Dotrzymanie warunku
[mg/s]		[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
193	15	247	TAK

Warunek nr 2.2:

Łączna roczna emisja pyłu wynosi 0,4 Mg i nie przekracza 10 000 Mg. Warunek spełniony.

Warunek nr 2.3:

Łączna emisja kadmu wynosi 0,000000237 Mg/rok, tj. 0,000059% emisji pyłu i nie przekracza 0,005%. Warunek spełniony.

Warunek nr 2.4:

Łączna emisja ołowiu wynosi 0,0000031 Mg/rok, tj. 0,000776% emisji pyłu i nie przekracza 0,05%. Warunek spełniony.

W przypadku substancji, dla których wystarczające jest przeprowadzenie obliczeń w zakresie skróconym, ich emisja, w każdym możliwym przypadku, nie będzie powodować poza terenem zakładu stężeń wyższych niż 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia.

Dla pozostałych substancji konieczne jest wykonanie dalszych obliczeń stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h, w sieci punktów recepcyjnych, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, zgodnie z pkt. 3 załącznika nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [2.2].

8.1.3.7.2. Pełny zakres obliczeniowy

Obliczenia w zakresie pełnym, uwzględniają przestrzenny rozkład pola stężeń w siatce receptorów oraz statystykę występowania parametrów meteorologicznych: kierunku i prędkości występowania wiatrów w poszczególnych stanach równowagi atmosfery.

W siatce punktów recepcyjnych dokonuje się następujących rodzajów obliczeń:

- rozkładów stężeń odniesionych do okresu 1 godziny,
- rozkładów stężeń odniesionych do okresu roku,
- częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu.

Wynikiem obliczeń są rozkłady przestrzenno-czasowe liczonych wielkości, które przedstawiane są w postaci tabelarycznej, bądź map przestrzennych rozkładów tych wielkości.

8.1.3.7.3. Omówienie wyników modelowania poziomów substancji w powietrzu

Obliczenia stężeń maksymalnych uśrednionych dla 1 h w zakresie pełnym zostały przeprowadzone dla wszystkich substancji, które nie znalazły się w zakresie skróconym.

Dodatkowo, dla substancji powodujących stężenia maksymalne poza terenem zakładu powyżej 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia przeprowadzono obliczenia stężeń uśrednionych dla okresu roku. Ze względu na brak poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia dla pyłu PM_{2,5} dla okresu odniesienia 1 h, dla tej substancji obliczenia przeprowadzono wyłącznie w zakresie stężeń średnich odniesionych do okresu roku.

Obliczenia wykonano dla najbardziej niekorzystnej sytuacji, tj. pracy wszystkich źródeł jednocześnie.

Tabela 59 Analiza stężeń maksymalnych odniesionych do okresu 1 h

Nazwa substancji	Wyniki modelowania	Wartości odniesienia	% wartości odniesienia
	Stężenie maksymalne odniesione do 1 h	Stężenia maksymalne odniesione do 1 h	%stężeń maksymalnych odniesionych do 1 h
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	%
benzen	0,24	30	<10% - koniec obliczeń
NO ₂	160	200	>10%
SO ₂	3,2	350	<10% - koniec obliczeń
nikiel	0,041	0,23	>10%
pył PM10	14,7	280	<10% - koniec obliczeń
CO	71	30 000	<10% - koniec obliczeń
węglowodory alifatyczne	52	3 000	<10% - koniec obliczeń
węglowodory aromatyczne	70	1 000	<10% - koniec obliczeń
pył PM2,5	*)	*)	-

*) dla substancji nie określono wartości odniesienia [2.2]

Tabela 60 Analiza stężeń maksymalnych i średniorocznych odniesionych do wartości dopuszczalnych

Nazwa substancji	Wyniki modelowania		Wartości odniesienia		% wartości odniesienia	
	Stężenie percentyla 99,8 % (99,726) odniesione do 1 h	Stężenie odniesione do okresu roku	Stężenia maksymalne odniesione do 1 h	Stężenia dyspozycyjne odniesione do okresu roku (Da-R)	%stężeń percentyla 99,8 % (99,726) odniesione do 1 h	% stężeń odniesionych h do okresu roku
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	%	%
NO ₂	49	4,9	200	32	25%	15%
nikiel	0,031	0,0014	0,23	0,018	13%	8%
pył PM2,5	**)	0,30	**)	10	-**)	3%

*) W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia. Obliczenia stężeń odniesionych do okresu roku nie są wymagane zgodnie z [2.2]

**) Substancja nie posiada poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia w powietrzu [2.1, 2.2]

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że poziomy stężenie zanieczyszczeń emitowanych z terenu zakładu nie będą powodowały przekroczeń wartości odniesienia i dopuszczalnych poziomów stężeń w powietrzu.

8.1.3.7.4. Interpretacja graficzna wyników obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

W przypadku gdy dla danej substancji stwierdza się skrócony zakres obliczeniowy (emisja nie powoduje stężeń wyższych niż 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia – oddziaływanie na jakość powietrza poniżej poziomu istotnego) izolinie stężeń substancji nie przedstawia się. Izolinie stężeń substancji w powietrzu przedstawiono tylko dla substancji, których emisja powoduje stężenia przekraczające 10% poziomów dopuszczalnych lub 10% wartości odniesienia – tzn. powoduje istotny wpływ na jakość powietrza. Izolinie stężeń tych substancji, NO₂ i niklu przedstawia Rysunek 3 i Rysunek 4.

8.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W analizie akustycznej uwzględnia się wyłącznie istotne źródła hałasu, poprzez które rozumie się źródła mogące wpływać na warunki akustyczne na terenach chronionych przed hałasem znajdujących się w otoczeniu zakładu.

Podstawowym parametrem charakteryzującym źródła hałasu jest ich poziom mocy akustycznej. Jest to najważniejsza wielkość wykorzystywana do analizy rozprzestrzeniania hałasu powstającego

w wyniku eksploatacji zakładu, szczególnie w odniesieniu do źródeł punktowych oraz liniowych. W przypadku kubaturowych źródeł hałasu w stosowanym modelu obliczeniowym wykorzystuje się parametr poziomu dźwięku w odległości 1 m od ścian i dachu (wewnątrz budynku). Innymi parametrami istotnymi w analizie akustycznej jest izolacyjność akustyczna ścian i dachów kubaturowych źródeł hałasu, współczynniki odbicia fal dźwiękowych przez poszczególne powierzchnie kubaturowych źródeł hałasu oraz ekrany akustyczne, a także rodzaj pokrycia terenu.

Z uwagi na brak dokładnych danych, dla wszystkich ścian i dachu obiektów kubaturowych wprowadzonych do programu obliczeniowego przyjęto najbardziej niekorzystne współczynniki odbicia fal dźwiękowych na poziomie $\beta=1$. Współczynnik określający pokrycie gruntu przyjęto na poziomie $G=0,9$, ze względu na obszary zieleni niskiej i wysokiej w otoczeniu zakładu.

Zakład będzie pracować całą dobę.

Na teren zakładu wjeżdżają tylko samochody ciężarowe, wyłącznie w porze dziennej.

Źródłami hałasu będą:

- źródła kubaturowe:
 - hale produkcyjne, przy czym od strony zachodniej hal znajdują się pomieszczenia administracyjno-biurowe,
 - kontener agregatu kogeneracyjnego,
- źródła punktowe:
 - centrale wentylacyjne,
 - wentylatory,
 - agregaty chłodnicze,
 - skraplacze klimatyzatorów,
 - przeładunek ciekłego azotu z autocysterny do zbiorników magazynowych,
 - dry coolery,
- źródła liniowe (transport samochodowy):
 - samochody ciężarowe,
 - samochody osobowe.

Centrala wentylacyjna będącego w realizacji obiektu socjalno-biurowego przy Hali H5 z, agregatem chłodniczym oraz jednostki zewnętrzne klimatyzatorów tych pomieszczeń nie będą pracowały w porze nocnej.

Przeładunek azotu z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych będzie prowadzony wyłącznie w porze dziennej.

8.2.1. Źródła i wielkość emisji hałasu do środowiska

8.2.1.1. Istniejące źródła hałasu (Hala cz. I, II i III)

8.2.1.1.1. Kubaturowe źródła hałasu – istniejące (Hala cz. I, II i III)

Kubaturowymi źródłami hałasu są zasadniczo obiekty budowlane, w których są prowadzone procesy produkcyjne tj. Hala cz. I, II i III.

Parametry przegród budowlanych hal oraz poziom hałasu wewnątrz przyjęto analogicznie jak w „Analizie akustycznej (...)” [D.20] wykonanej przez EkoNorm na potrzeby decyzji środowiskowej dotyczącej wcześniejszej rozbudowy zakładu.

Zgodnie z ww. dokumentacją (i powołaną w jej treści Instrukcją ITB), izolacyjność akustyczna poszczególnych elementów ścian i dachów obiektów na terenie zakładu wynosi:

- ściany lekkie osłonowe z płyt warstwowych – $R_w = 24$ dB (A)
- drzwi, bramy – $R_w = 19$ dB (A)
- okna z szybą podwójną, uchylne – $R_w = 29$ dB (A)
- dach ocieplony – $R_w = 24$ dB (A).

Analogicznie jak ww. dokumentacji [D.20] przyjęto dla wszystkich przegród budowlanych minimalny wskaźnik izolacyjności akustycznej 19 dB (A) oraz maksymalny dopuszczalny poziom na stanowiskach pracy 85 dB (A).

Tabela 61 Charakterystyka istniejących kubaturowych źródeł hałasu

Kod źródła Budynek	Ściana / przegroda	Średnia izolacyjność akustyczna [dB]	Czas pracy w okresach odniesienia: 8 h pora dzienna / 1 h pora nocna [min]	Równoważny poziom dźwięku w okresach odniesienia: pora dzienna/nocna [dB]	Uwagi
H1-2 -Hala cz. I i II	Ściana W	19	480/60	85/85	-
	Ściana N	19	480/60	85/85	-
	Ściana E	19	480/60	85/85	-
	Ściana S	19	480/60	85/85	-
	Dach	19	480/60	85/85	-
H3 -Hala cz. III	Ściana W	19	480/60	85/85	-
	Ściana N	19	480/60	85/85	-
	Ściana E	19	480/60	85/85	-
	Ściana S	19	480/60	85/85	-
	Dach	19	480/60	85/85	-

8.2.1.1.2. Punktowe źródła hałasu – istniejące (Hala cz. I, II i III)

Zestawienie punktowych źródeł hałasu przedstawia tabela poniżej

Tabela 62 Charakterystyka istniejących punktowych źródeł hałasu

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła hałasu lub operacji technicznej	Czas pracy źródła pora dzienna / pora nocna	Poziom mocy akustycznej	Równoważny poziom mocy akustycznej pora dzienna / pora nocna	Uwagi (sposób wyznaczenia poziomu dźwięku)
		[min/8 h / min/1 h]	[dB (A)]	[dB (A)]	
Hala cz. I					
RV1	Centrala nawiewno-wywiewna FooFVent LHW-6B	480/60	82	82/82	DTR [A.16]
RV2	Centrala nawiewno-wywiewna FooFVent LHW-6B	480/60	82	82/82	DTR [A.16]
RV3	Centrala nawiewno-wywiewna FooFVent LHW-6B	480/60	82	82/82	DTR [A.16]
W3	Wentylatory dachowe WP-5-D Klimawent	480/60	78	78/78	DTR [A.17]
W4	Wentylatory dachowe WP-5-D Klimawent	480/60	78	78/78	DTR [A.17]
JK3	Jednostka klimatyzacyjna RKS50G Daikin	480/60	56	56/56	DTR [A.18]
JK4	Jednostka klimatyzacyjna RKS50G Daikin	480/60	56	56/56	DTR [A.18]
JK5	Jednostka klimatyzacyjna RKS71F Daikin	480/60	61	61/61	DTR [A.18]
Hala cz. II					
CNW1	Centrala wentylacyjna N5/W5	480/60	94	94/94	[D.20]
CNW2	Centrala wentylacyjna N5/W5	480/60	94	94/94	[D.20]
CNW3N	Centrala wentylacyjna N1/W1 - nawiew	480/60	54	54/54	[D.20]
CNW3W	Centrala wentylacyjna N1/W1 – wywiew	480/60	53	53/53	[D.20]
CNW4N	Centrala wentylacyjna N2/W2 – nawiew	480/60	50	50/50	[D.20]
CNW4W	Centrala wentylacyjna N2/W2 – wywiew	480/60	49	49/49	[D.20]
W1	Wentylator dachowy W3	480/60	68	68/68	[D.20]
W2	Wentylator dachowy W6	480/60	68	68/68	[D.20]
JK1	Jednostka klimatyzacyjna	480/60	65	65/65	[D.20]
JK2	Jednostka klimatyzacyjna	480/60	65	65/65	[D.20]

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła hałasu lub operacji technicznej	Czas pracy źródła pora dzienna / pora nocna	Poziom mocy akustycznej	Równoważny poziom mocy akustycznej pora dzienna / pora nocna	Uwagi (sposób wyznaczenia poziomu dźwięku)
		[min/8 h / min/1 h]	[dB (A)]	[dB (A)]	
Hala cz. III					
CNW3	Centrala wentylacyjna Hali cz. III	480/60	78	78/78	Karta katalogowa centrali dołączona do projektu budowlanego
CNW4	Centrala wentylacyjna Hali cz. III	480/60	78	78/78	
W5	Wentylator dachowy myjni VIVER.P 4-355/2700S Harmann	480/60	75	75/75	DTR [A.19]

Lokalizację źródeł hałasu przedstawia Rysunek 7.

8.2.1.2. Źródła hałasu związane z instalacją będącą w realizacji – Hala cz. V i objętą odrębnym postępowaniem administracyjnym dot. wydania odrębnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, której niniejsza dokumentacja nie dotyczy

Źródłami hałasu związanymi z planowanym przedsięwzięciem będą:

- źródła kubaturowe:
 - hala produkcyjno-magazynowa,
- źródła punktowe:
 - centrale wentylacyjne,
 - wentylatory,
 - agregaty chłodnicze,
 - skraplacze klimatyzatorów,
 - przeładunek ciekłego azotu z autocysterny do zbiorników magazynowych,
- źródła liniowe (transport samochodowy):
 - samochody ciężarowe,
 - samochody osobowe.

Centrala wentylacyjna nowego obiektu socjalno-biurowego przy Hali H5 z, agregatem chłodniczym oraz jednostki zewnętrzne klimatyzatorów tych pomieszczeń nie będą pracowały w porze nocnej.

Przeładunek azotu z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych będzie prowadzony wyłącznie w porze dziennej.

8.2.1.2.1. Kubaturowe źródła hałasu

Kubaturowym źródłem hałasu będzie obiekt budowlany, w którym będą prowadzone procesy produkcyjne tj. Hala H5.

Poziom hałasu przy ścianach Hali H5 przyjęto na dopuszczalnym poziomie $L_{pA}=85$ dB (A), zgodnie z rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy [8.9].

Hala będzie wykonana z wykorzystaniem konstrukcji szkieletowej z lekkimi ścianami osłonowymi i lekkim dachem warstwowym. Korzystając z danych różnych producentów tego rodzaju materiałów budowlanych i danych literaturowych przyjęto do obliczeń niższe wskaźniki izolacyjności akustycznej planowanych rozwiązań:

- ściany z płyt warstwowych ocieplonych wełną mineralną: $R_w=30$ dB (A) [A.12],
- dach, blacha trapezowa, izolacja z wełny mineralnej, membrana PVC: $R_w=38$ dB (A) [A.12],
- okna aluminiowe 3 szybowe: $R_w=32$ dB (A) [A.21, A.22],
- świetlnie dachowe z poliwęglanu komorowego: $R_w=18$ dB (A) [A.23, A.24]
- bramy segmentowe ocieplane: $R_w=21$ dB (A) [A.15].

Tabela 63 Charakterystyka kubaturowych źródeł hałasu planowanej Hali H5

Kod źródła Budynek	Ściana / przegroda	Średnia izolacyjność akustyczna [dB]	Czas pracy w okresach odniesienia: 8 h pora dzienna / 1 h pora nocna [min]	Równoważny poziom dźwięku w okresach odniesienia: pora dzienna/nocna [dB]	Uwagi (elementy o różnej izolacyjności akustycznej)
Hala H5	Ściana W	29,3	480/60	85/85	bramy, okna
	Ściana N	28,2	480/60	85/85	bramy
	Ściana E	30,0	480/60	85/85	-
	Ściana S	27,4	480/60	85/85	bramy, okna
	Dach	26,9	480/60	85/85	światlnie dachowe

8.2.1.2.2. Punktowe źródła hałasu

Tabela 64 Charakterystyka punktowych źródeł hałasu planowanej Hali H5

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła hałasu lub operacji technicznej	Czas pracy źródła pora dzienna / pora nocna	Poziom mocy akustycznej	Równoważny poziom mocy akustycznej pora dzienna / pora nocna	Uwagi (sposób wyznaczenia poziomu dźwięku)
		[min/8 h / min/1 h]	[dB (A)]	[dB (A)]	
Hala H5					
W_H5-1	Wentylator dachowy szafek butli z amoniakiem	480/60	75	75/75	Np. Venture Industries TH- 800/200Ex
W_H5-2	Wentylator dachowy wanny olejowej	480/60	80	80/80	Wytyczna projektowa
C_H5-1	Centrala nawiewno-wywiewna Hali H5	480/60	79,2	79,2/79,2	Np. Rooftop Cube R- 8N/NWS-W2-D
C_H5-2	Centrala nawiewno-wywiewna Hali H5	480/60	79,2	79,2/79,2	j.w.
C_H5-3	Centrala nawiewno-wywiewna Hali H5	480/60	79,2	79,2/79,2	j.w.
C_H5-4	Centrala nawiewno-wywiewna zaplecza socjalno-biurowego Hali H5	480/--	75,2	75,2/--	Np. Centrala-wentylacyjna- Komfovent-Verso-CF1700- UHV-Ventia
JK_H5-1	Skrapłacz klimatyzatora zaplecza socjalno-biurowego Hali H5	480/--	66	66/--	Np. Fujitsu
JK_H5-2	Skrapłacz klimatyzatora zaplecza socjalno-biurowego Hali H5	480/--	59	59/--	j.w.
JK_H5-3	Skrapłacz klimatyzatora zaplecza socjalno-biurowego Hali H5	480/--	59	59/--	j.w.
JK_H5-4	Skrapłacz klimatyzatora zaplecza socjalno-biurowego Hali H5	480/--	61	61/--	j.w.
JK_H5-5	Skrapłacz klimatyzatora zaplecza socjalno-biurowego Hali H5	480/--	61	61/--	j.w.
AC_H5-1	Agregat chłodniczy centrali wentylacyjnej zaplecza socjalno- biurowego Hali H5	480/--	72	72/--	Np. Komfovent, agregaty MOU
PA1	Przeładunek azotu z autocysterny do zbiorników magazynowych	24,3*)/--	96,5	83,5/--	Czas pracy silnika samochodu ciężarowego podczas przeładunku

*) Czas przeładunku dla zbiorników o pojemności 10 m³, ładowności max 8,1 Mg ciekłego azotu i prędkości 20 Mg/h

Lokalizację źródeł hałasu przedstawia Rysunek 7.

8.2.1.3. Źródła hałasu związane z planowanym przedsięwzięciem - instalacją pirolizy (Hala cz. IV)

Wprowadzenie nowych, dodatkowych materiałów wsadowych w postaci odpadów RDF lub ustabilizowany osad ściekowy pozostaje bez wpływu na wielkość emisji hałasu do środowiska. Wielkości emisji i oddziaływania określone dla przetwarzania odpadów drewnopochodnych są aktualne także w przypadku przetwarzania odpadów RDF i osadów ścieków.

8.2.1.3.1. Kubaturowe źródła hałasu związane z instalacją pirolizy (Hala cz. IV)

Kubaturowymi źródłami hałasu są zasadniczo obiekty budowlane, w których są prowadzone procesy produkcyjne (Hala cz. IV), a także instalacje zewnętrzne przedstawione jako źródła kubaturowe z uwagi na rozmiary lub konstrukcję (agregaty kogeneracyjne spalające syngaz i wytwarzające prąd w zabudowie kontenerowej).

Parametry przegród budowlanych Hali cz. IV:

- ściany lekkie osłonowe z płyt warstwowych wypełnionych wełną mineralną – $R_{2A} = 28$ dB (A) [A.20]
- bramy – $R_w = 19$ dB (A) [D.20]
- dach z blachy trapezowej izolowany wełną mineralną – $R_{2A} = 30$ dB (A) [A.20].

Dla Hali cz. IV przyjęto poziom hałasu na poziomie maksymalnego dopuszczalnego na stanowiskach pracy $L_{pA}=85$ dB (A).

Tabela 65 Charakterystyka kubaturowych źródeł hałasu związanych z instalacją pirolizy

Kod źródła Budynek	Ściana / przegroda	Średnia izolacyjność akustyczna [dB]	Czas pracy w okresach odniesienia: 8 h pora dzienna / 1 h pora nocna [min]	Równoważny poziom dźwięku w okresach odniesienia: pora dzienna/nocna [dB]	Uwagi
H4 -Hala cz. IV	Ściana W	-	480/60	--/--	Ściana wewnętrzna
	Ściana N	25	480/60	85/85	Brama
	Ściana E	28	480/60	85/85	-
	Ściana S	25	480/60	85/85	Brama
	Dach	30	480/60	85/85	-
AP1	Ściana W	min. 20	480/60	100/100	Założenia projektowa
	Ściana N	min. 20	480/60	100/100	j.w.
	Ściana E	min. 20	480/60	100/100	j.w.
	Ściana S	min. 20	480/60	100/100	j.w.
	Dach	min. 20	480/60	100/100	j.w.

8.2.1.3.2. Punktowe źródła hałasu związane z instalacją pirolizy (Hala cz. IV)

Zestawienie punktowych źródeł hałasu przedstawia tabela poniżej

Tabela 66 Charakterystyka punktowych źródeł hałasu związanych z instalacją pirolizy

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła hałasu lub operacji technicznej	Czas pracy źródła pora dzienna / pora nocna	Poziom mocy akustycznej	Równoważny poziom mocy akustycznej pora dzienna / pora nocna	Uwagi (sposób wyznaczenia poziomu dźwięku)
		[min/8 h / min/1 h]	[dB (A)]	[dB (A)]	
Hala cz. IV					
DC1	Dry Cooler agregatu kogeneracyjnego	480/60	95	95/95	Wytyczne projektowe
CNW5	System wentylacji ogólnej Hali cz. IV	480/60	80	80/80	Wytyczne projektowe
JK6	Jednostka klimatyzacyjna	480/60	65	65/65	Wytyczne projektowe

Lokalizację źródeł hałasu przedstawia Rysunek 7.

8.2.2. Liniowe źródła hałasu (transport samochodowy) - łącznie, stan aktualny, przedsięwzięcia w realizacji – Hala H5 i planowane przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszej dokumentacji - piroliza

Zakład będzie pracował w porze dziennej i nocnej. Samochody ciężarowe będą wjeżdżać na teren zakładu wyłącznie w porze dziennej. W porze nocnej przewiduje się wjazd wyłącznie samochodów osobowych.

Biorąc pod uwagę ilość wjazdów samochodów ciężarowych na teren zakładu, podaną w rozdziale 8.1.1.4. , na dobę, na zakład będzie wjeżdżać 6 samochodów ciężarowych, z czego przyjęto 4 samochody ciężarowej podczas I zm. i 2 samochody osobowe podczas II zmiany. Do obliczeń emisji hałasu z transportu samochodowego ciężarowego przyjęto natężenie ruchu dla I zmiany.

Przewidywane natężenie ruchu, w przeliczeniu na 8 najmniej korzystnych kolejnych godzin pory dziennej oraz 1 godzinę pory nocnej (wjazdy):

Przyjęte natężenie ruchu dla samochodów ciężarowych:

- Stan aktualny, hale cz. I, II, III, IV i **planowana Hala H5:**
 - trasy T8, T9, T10, T11 – 1 samochód, przejazd tam/powrót
 - trasy T1 – 3 samochody, przejazd tam/powrót
 - trasy T3, T4, T5, T6, T7 – 2 samochody, przejazd tam/powrót
 - trasy T2, T12, T13, T14, T15, T16, T4, T,3 – 1 samochód (wokół Hali H5), przejazd w jedną stronę,

Przyjęte natężenie ruchu dla samochodów osobowych po realizacji przedsięwzięcia:

- Stan aktualny, parkingi istniejące + **planowane przy Hali H5** (w tym likwidacja części istniejących miejsc parkingowych):
 - **pora dzienna:** samochody osobowe: max 133 samochody / I zm., przejazd tam i powrót,
 - **pora nocna:** samochody osobowe: max 60 samochodów / najgorsza godzina 5:00-6:00, tylko wjazd pracowników produkcyjnych na I zm.

Do obliczeń przyjęto liczbę wjazdów pomnożoną przez 2 ze względu na ruch tam/powrót wzdłuż wszystkich tras.

Trasy przejazdu samochodów po terenie zakładu zostały przedstawione w modelu akustycznym w postaci źródeł liniowych. Poziom mocy akustycznej samochodów przyjęto na podstawie wskaźników dr. Ryszarda Hnatków [A.3]. Uwzględniono długość poszczególnych tras przejazdu, prędkość przejazdu na poziomie 10 km/h, a także starty i hamowania. Dane do obliczeń przedstawiono w tabelach poniżej. Poszczególne trasy przejazdu samochodów ciężarowych wprowadzono do programu obliczeniowego w postaci liniowych źródeł hałasu.

Tabela 67 Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych

Operacje	Poziom mocy akustycznej, [dB]	Czas trwania, [s]
Pojazdy samochodowe wagi ciężkiej (A.1)		
Start	100,8	5
Hamowanie	94	3
Manewry	96,5	zależny od długości drogi
Pojazdy samochodowe wagi lekkiej (samochody osobowe) (A.1)		
Start	85,8	5
Hamowanie	79,4	3
Manewry	82	zależny od długości drogi
Ładowniki (dane techniczne producenta dla Volvo L60H)		
Manewry	104	zależny od długości drogi

Poziom emisji hałasu liniowych i powierzchniowych źródeł hałasu przedstawia tabela poniżej.

Tabela 68 Charakterystyka liniowych źródeł hałasu – stan po rozbudowie

Źródła transportu samochodowego									
Nr pkt w LEQ (długość odcinka)	Samochody ciężarowe		Samochody osobowe		Samochody ciężarowe		Samochody osobowe		Poziom równoważny
	Ilość przejazd.	$L_{AW eq i}$	Ilość przejazd.	$L_{AW eq j}$	Ilość parkowań	$L_{AW eq k}$	Ilość parkowań	$L_{AW eq l}$	$L_{AW eq}$
		[dB (A)]		[dB (A)]		[dB (A)]		[dB (A)]	[dB (A)]
PORA DZIENNA									
T1 (l=69 m)	6	73,6	222	74,8	3	68,5	111	69,2	78,4
T2 (l=52 m)	1	64,6	66	68,3			33	63,9	70,9
T3 (l=68 m)	5	72,8	102	71,4					75,1
T4 (l=27 m)	5	68,8	18	59,8					69,3
T5 (l=24 m)	2	64,3			1	63,7			67,0
T6 (l=68 m)	3	70,6	18	63,8			9	58,3	71,6
T7 (l=19 m)	2	63,3			1	63,7			66,5
T8 (l=66 m)	2	68,7	44	67,6			10	58,8	71,4
T9 (l=21 m)	2	63,7							63,7
T10 (l=54 m)	2	67,8	24	64,1			12	59,5	69,8
T11 (l=21 m)	2	63,7							63,7
T12 (l=17 m)	1	59,8			1	63,7			65,2
T13 (l=18 m)	1	60,0							60,0
T14 (l=104 m)	1	67,6							67,6
T15 (l=42 m)	1	63,7							63,7
T16 (l=35 m)			84	67,7			13	59,9	68,3
T17 (l=47 m)			58	67,3			29	63,4	68,8
PORA NOCNA									
T1 (l=69 m)			60	78,2			60	75,6	80,1
T2 (l=52 m)			33	74,3			33	73,0	76,7

Lokalizację źródeł hałasu przedstawia Rysunek 7.

8.2.3. Obiekty lub urządzenia ograniczające emisję hałasu

Nie przewiduje się konieczności stosowania szczególnych rozwiązań ograniczających poziom emisji hałasu do środowiska.

Niemniej niektóre obiekty ze względu na swoją konstrukcję mogą stanowić przeszkodę na drodze rozprzestrzeniania się hałasu i zostały wprowadzone do modelu akustycznego:

- atyki budynków biurowych (E1÷E4),
- ściana wiaty przy Hali cz. IV (E5),
- atyka budynku socjalno-biurowego przy Hali H5 (H5-E1)
- budynek socjalno-biurowy przy Hali H5 (H5-E2).

8.2.4. Oddziaływanie zakładu na klimat akustyczny

8.2.4.1. Definicja i dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Do terenów chronionych przed hałasem zalicza się tereny wymienione w art. 113 ust. 2 pkt. 1 ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* [1.1], czyli tereny przeznaczone:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno – wypoczynkowe poza miastem.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wymienionych wyżej rodzajów terenów określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [4.1]. Zakład kwalifikuje się do źródeł hałasu występujących w rozporządzeniu jako „instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu”.

Poniżej przedstawiono Tabelę 1 Załącznika do ww. rozporządzenia, która określa dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu.

Tabela 69 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych ³⁾	68	60	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 zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

8.2.4.2. Tereny chronione przed hałasem

Najbliższy teren podlegający ochronie akustycznej jest położony przy ul. Kwiatkowskiego 9, w odległości ok. 250 m od granicy terenu zakładu i ok. 360 m od obiektu pirolizy. Jest to pojedyncza zabudowa wielorodzinna (obiekt dwukondygnacyjny). Dopuszczalne poziomy hałasu dla tego terenu:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna:
 - pora dzienna: $L_{Aeq D}=55$ dB (A)
 - pora nocna: $L_{Aeq N}=45$ dB (A)

Lokalizację terenów podlegających ochronie akustycznej oraz punktów recepcyjnych przedstawiają rysunki punktami recepcyjnymi i izoliniami - Rysunek 8 i Rysunek 9.

8.2.4.3. Punkty recepcyjne (obserwacji)

W analizie akustycznej wykonanej w niniejszym opracowaniu przyjęto 1 punkt recepcyjny reprezentujący najbliższą zabudowę mieszkaniową wielorodzinną:

— P1 – przy ul. E. Kwiatkowskiego 9 (2 kondygnacyjny blok mieszkalny).

Lokalizację terenów podlegających ochronie akustycznej oraz punktów recepcyjnych przedstawiają rysunki punktami recepcyjnymi i izoliniami - Rysunek 8 i Rysunek 9.

8.2.4.4. Metodyka i sposób przeprowadzenia obliczeń uciążliwości akustycznej

Metodyka obliczeń:

Na podstawie danych źródeł hałasu (poziomy mocy akustycznej, poziomy dźwięku, dane o izolacyjności akustycznej przegród budowlanych, współczynniki odbicia fal dźwiękowych, parametry gruntu, parametry ekranów akustycznych, geometria modelu) wykonuje się obliczenia rozprzestrzeniania hałasu w środowisku w otoczeniu zakładu. Obliczenia wykonywane są zgodnie z metodyką opisaną w:

- PN-ISO 9613-1: 2000 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę [A.7],
- PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania [A.8],
- Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/96 Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku, Warszawa 1996 r. [A.5]
- Do obliczeń stosuje się program komputerowy LEQ Professional, wersja 6, oparty na normie PN-ISO 9613-2: 2002 Akustyka.

W obliczeniach program uwzględnia:

- wpływ odległości źródła od punktu obserwacji poziomu dźwięku,
- poprawkę na rzeczywiste ekrany akustyczne oraz efekt ugięcia fal na ich krawędziach bocznych i górnej według algorytmu najkrótszych dróg,
- tłumiące działanie pasów zieleni,
- efekt gruntu,
- odbicie fal akustycznych od przeszkód,
- tłumienie dźwięku przez powietrze.

Niepewność metody prognozowania rozprzestrzeniania hałasu wynosi około 3 dB. Źródłem niepewności mogą być różnice pomiędzy sposobem modelowania źródeł hałasu, ekranów i pozostałych elementów środowiska, a stanem rzeczywistym, wynikające z ograniczeń metodyki czy też programu obliczeniowego jak również niestabilne warunki pomiarów hałasu źródeł – tło akustyczne.

W czasie wykonywania analizy akustycznej wykonywane w ramach niniejszego opracowania nie napotkano na trudności uniemożliwiające jej prawidłowe wykonanie.

Dane do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu oraz wyniki obliczeń znajdują się w załącznikach nr 17.4.1. – pora dzienna i nr 17.4.2. – pora nocna.

8.2.4.5. Omówienie wyników i wnioski

Tabela 70 Zestawienie wyników analizy akustycznej

Nr punktu obserwacji	Poziom hałasu w punkcie obserwacji - pora dzienna dB (A)	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku dla pory dziennej dB (A)	Dotrzymanie wartości normatywnej	Poziom hałasu w punkcie obserwacji - pora nocna dB (A)	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku dla pory nocnej dB (A)	Dotrzymanie wartości normatywnej
P1	37,3	55	Tak	37,3	45	Tak

Po realizacji przedsięwzięcia emisja hałasu do środowiska z terenu przedmiotowego zakładu nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny terenów podlegających ochronie w jego otoczeniu.

8.2.4.6. Graficzne przedstawienie wyników obliczeń modelowania poziomów hałasu w środowisku

Izolinie hałasu emitowanego przez źródła eksploatowane na terenie zakładu hałasu dla pory dziennej i nocnej przedstawiają odpowiednio Rysunek 8 i Rysunek 9. Izolinie wyznaczono na poziomie 4,0 m n.p.t., jak dla zabudowy mieszkaniowej.

8.3. Emisja i oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego.

Za znaczącą emisję promieniowania elektromagnetycznego należy uznać emisję z napowietrznych linii elektroenergetycznych i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, które w obrębie zakładu nie będą występować.

8.4. Gospodarka wodno-ściekowa oraz oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, w tym jednolite części wód

8.4.1. Pobór wody

8.4.1.1. Aktualny pobór wody – etap eksploatacji

Woda jest dostarczana do zakładu z wodociągu miejskiego na podstawie umowy z Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.7].

Aktualnie roczne zużycie wody na cele socjalno-bytowe w Halach I-IV wynosi 2340 m³/rok.

Maksymalne zużycie wody na cele przemysłowe (Myjnia) wynosi 2000 m³/rok.

8.4.1.2. Przewidywany pobór wody – etap eksploatacji

Instalacja pirolizy nie wymaga zużycia wody na cele technologiczne.

8.4.2. Gospodarka ściekowa

8.4.2.1. Źródła ścieków

8.4.2.1.1. Ścieki bytowe

8.4.2.1.1.1. Stan aktualny

Ścieki bytowe są odprowadzane do zewnętrznego systemu kanalizacyjnego Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie aktualnej umowy [D.7].

Nie przewiduje się gromadzenia ścieków bytowych w zbiornikach, będzie realizowany na bieżąco zrzut świeżych, niezagnitych ścieków bytowych do kanalizacji.

Maksymalny przewidywany zrzut ścieków socjalno-bytowych do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych wynosi $Q_{\max} = 2340$ m³/rok i pozostaje bez zmian w związku z planowanym przedsięwzięciem.

8.4.2.1.1.2. Stan po wprowadzeniu przedsięwzięcia

Bez zmian.

8.4.2.1.2. Ścieki przemysłowe

Nawierzchnie pomieszczeń hali część IV są nieprzepuszczalne, jednolite, bezodpływowe. Wszelkie zanieczyszczenia będą usuwane metodą suchą poprzez zmiatanie lub odkurzanie.

W przypadku powstania ewentualnych wycieków substancji płynnych, będą one usuwane za pomocą sorbentu lub czyściwa. Zanieczyszczone czyściwo lub sorbent będą gromadzone w specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach na terenie zakładu Metal Expert. Odpady płynne powstające w sytuacjach awaryjnego wyłączenia instalacji (olej pirolityczny) oraz odpady serwisowe silników (przepracowany olej i glikol) będą gromadzone w szczelnych pojemnikach lub na tacach ociekowych o pojemności min. 110% największego pojemnika na szczelnej żelbetowej posadzce.

Na powierzchni nawierzchni pomieszczeń nie będą powstawały ścieki przemysłowe, w związku z tym nie ma potrzeby budowy przyłączy odprowadzających ścieki.

8.4.2.1.2.1. Stan aktualny

Źródłem ścieków przemysłowych jest Myjnia.

Zgodnie z operatem wodnoprawnym [D.10] i pozwoleniem wodnoprawnym [D.6] w Myjni mogą powstawać ścieki w ilości maksymalnej:

- $Q_{\max/s} = 0,000579 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr/d}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{dop/rok}} = 3120 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Ścieki przed odprowadzeniem do zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych podlegają oczyszczaniu w osadniku zawieszin typu PUR-OS-2000 o pojemności $2,0 \text{ m}^3$ oraz wysokosprawnym separatorze wirowo-koalescencyjnym BLUE SB1,5K-10-00-110/160N o przepustowości $1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ zlokalizowanego bezpośrednio na przyłączy ścieków z komory mycia. Studzienka kontrolna do poboru prób ścieków do analizy znajduje się za separatorem.

Ścieki będą odprowadzane do kanalizacji zewnętrznej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie umowy, na zrzut ścieków do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych Metal Expert posiada pozwolenie wodnoprawne wydane w 2022 r. [D.6].

Badania jakości ścieków wykonane w marcu 2023 r. [D.11] wykazały, że jakość odprowadzanych ścieków jest zgodna z posiadanym pozwoleniem wodnoprawnym [D.6].

8.4.2.1.2.2. Planowane przedsięwzięcie

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem ścieków przemysłowych.

8.4.3. Wody opadowe

8.4.3.1. Stan aktualny

Zewnętrzna, miejska, rozdzielcza kanalizacja burzowa za pośrednictwem separatora zanieczyszczeń wpieczę do najbliższej studni kanalizacji Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie aktualnej umowy [D.8]. Zrzut wody z hali IV wraz należącymi do niej powierzchniami utwardzonymi odbywa się przez separator zanieczyszczeń, zbiornik retencyjny i do najbliższej studni kanalizacyjnej.

Planowane przedsięwzięcie nie wprowadza zmian do stanu aktualnego.

8.4.3.2. Stan po wprowadzeniu przedsięwzięcia

Bez zmian.

8.4.4. Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, w tym jednolite części wód **Oddziaływanie na wody podziemne, w tym jednolite części wód podziemnych**

Planowana inwestycja nie spowoduje zwiększenie zapotrzebowania w wodę na cele bytowe. Zakład nie oddziałuje i nie będzie bezpośrednio oddziaływał na wody powierzchniowe lub podziemne z uwagi na pobór i zużycie wody. Woda jest dostarczana do zakładu z wodociągu miejskiego na

podstawie umowy z Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.7]. i stan ten nie ulegnie zmianie.

Planowana inwestycja nie wprowadza zmian w dotychczasowym sposobie zrzutu ścieków przemysłowych i bytowych powstających na terenie zakładu. Jedynym źródłem ścieków przemysłowych, tak jak do tej pory pozostanie myjnia i maszyna do cięcia wodnego, zgodnie z posiadanym pozwoleniem wodnoprawnym [D.6]. Instalacja pirolizy nie będzie źródłem ścieków przemysłowych. Zrzut ścieków bytowych nie ulegnie zwiększeniu.

Ścieki tak jak do tej pory odprowadzane będą do kanalizacji zewnętrznej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie umowy, na zrzut ścieków do zewnętrznych systemów kanalizacyjnych Metal Expert posiada pozwolenie wodnoprawne wydane w 2022 r. [D.6].

Planowana inwestycja nie wprowadza również zmian w dotychczasowym sposobie odprowadzania wód opadowych i roztopowych powstających na terenie zakładu.

Odbiornikiem pozostanie zewnętrzna, miejska, rozdzielcza kanalizacja burzowa na podstawie aktualnej umowy z Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.8]. Wody opadowe przed zrzutem do odbiornika zostaną podczyszczane do parametrów 100 mg/dm³ zawiesiny i 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych.

Zakład nie odprowadzał i nie będzie odprowadzał ścieków bezpośrednio do środowiska i stan ten nie ulegnie zmianie. Zakład nie oddziałuje i nie będzie bezpośrednio oddonywał na wody powierzchniowe lub podziemne z uwagi na zrzut ścieków przemysłowych i bytowych, oraz zrzut wód opadowych.

8.4.4.1. Wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Biorąc pod uwagę informacje przedstawione w punkcie powyżej (pkt 8.4.4.) nie przewiduje się, żeby przedsięwzięcie w stanie istniejącym lub projektowanym mogło wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dla Jednolitej Części Wód Powierzchniowych nr **TIWIB1 – Zalew Wiślany** oraz Jednolitej Części Wód Podziemnych **PLGW200019**, które przytoczono w pkt. 3.8. i 3.9. niniejszego opracowania.

8.4.4.2. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Dla obszaru dorzecza Wisły obowiązuje Plan zarządzania ryzykiem powodziowym. [6.13]. Sam Zakład zlokalizowany jest poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34) ustawy Prawo wodne [6.1] (o prawdopodobieństwie wystąpienia p=1%, tj. raz na 100 lat.)

Z uwagi na swoją lokalizację (ok 50 do 65 m n.p.m.) Zakład znajduje się również poza obszarem problemowym Żuławy Wiślane – określonym w [6.13], narażonym na powódź od strony morza oraz powódź rzeczną od rzeki Elbląg.

Zgodnie z § 8 MPZP nie wyznaczono na tym terenie obszarów zagrożonych powodzią, obszarów osuwania się mas ziemnych oraz krajobrazów priorytetowych.

Wody opadowe z terenu zakładu, tak jak do tej pory odprowadzane będą do rozdzielczej kanalizacji burzowej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu.

Planowane przedsięwzięcie nie wpływa na wzrost ryzyka powodziowego.

8.4.4.3. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Przedsięwzięcie objęte zakresem niniejszej dokumentacji nie dotyczy bezpośredniego korzystania z wód w zakresie ich poboru. Wody opadowe i roztopowe będą tak jak do tej pory odprowadzane do kanalizacji deszczowej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu.

Zgodnie z obowiązującym planem przeciwdziałania skutkom suszy [6.14] Zakład zlokalizowany jest na obszarze zagrożonym suszą atmosferyczną – IV klasa ekstremalne zagrożenie, na obszarze słabo zagrożonym suszą rolniczą i hydrogeologiczną – I klasa, oraz na obszarze o umiarkowanym zagrożeniu suszą hydrologiczną – II klasa.

Łączne zagrożenie suszą określane jest jako słabe – I klasa.

Planowane przedsięwzięcie nie narusza więc ustaleń wynikających z planu przeciwdziałania skutkom suszy.

8.4.4.4. Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich

Nie dotyczy.

8.4.4.5. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nie dotyczy. Przedmiotowy zakład nie prowadzi komunalnej oczyszczalni ścieków i nie zarządza kanalizacją ścieków komunalnych w aglomeracji.

8.4.4.6. Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Nie dotyczy.

8.5. Gospodarka odpadami

8.5.1. Stan aktualny

Zakład posiada aktualne:

- pozwolenie na wytwarzanie odpadów pochodzących z działalności polegającej na produkcji wyrobów i konstrukcji ze stali w Halach cz. I, II i III,
- pozwolenie na wytwarzanie odpadów obejmujące zezwolenie na przetwarzanie odpadów z instalacji pirolizy prowadzonej w Hali cz. IV,

wydane 13 grudnia 2022 r. [D.5] (kopia cyfrowa w Załączniku nr 17.12.).

8.5.2. Planowane przedsięwzięcie

Planowane przedsięwzięcie dotyczy możliwości przetwarzania w instalacji pirolizy dodatkowo odpadów RDF, alternatywnie lub w dowolnych proporcjach z biomasą i/lub innymi odpadami objętymi decyzją środowiskową z dn. 13.12.2019 r. [D.3.4], zamieszczonej w Załączniku nr 17.13. w wersji cyfrowej na płycie CD.

8.5.2.1. Rodzaje i ilości przyjmowanych odpadów

Metal Expert jako surowiec do procesu pirolizy planuje dodatkowo pozyskiwać odpady:

- RDF pod kodem 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne)

Rodzaje wszystkich przetwarzanych odpadów i surowców po zmianie decyzji, zgodnie z niniejszą dokumentacją:

- 03 01 05 – Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione 03 01 04*
- 02 01 07 – Odpady z gospodarki leśnej
- 20 01 38 – Drewno inne niż wymienione w 20 01 37
- 20 02 01 – Odpady ulegające biodegradacji
- **RDF pod kodem 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne)**

Ilości odpadów RDF przyjmowanych do pirolizy wskazano w rozdziale 4.11.2. Tabela 5 i Tabela 8. Odpady do pirolizy będą przywożone w kontenerach podłączanych bezpośrednio do instalacji.

Ponieważ nie przewiduje się przetwarzania materiałów niebezpiecznych, każdy zamawiany surowiec będzie weryfikowany pod kątem dokumentacji zawierającej pełną charakterystykę materiałową, aby upewnić się, że nie zawiera substancji szkodliwych lub niebezpiecznych, nieprzewidzianych w uzyskiwanym pozwoleniu.

Aby zachować zgodność z zasadą bliskości zagospodarowywania odpadów w miejscu lub w sąsiedztwie ich powstawania, ważnym kryterium doboru surowców będzie lokalizacja zakładu dostarczającego paliwo do procesu pirolizy. Metal Expert planuje pozyskiwanie surowca z lokalnych źródeł mieszczących się na terenie lub w okolicy miasta Elbląg.

Informacja o zawartości metali ciężkich w niektórych materiałach naturalnych i syntetycznych

Procesowi pirolizy będą poddawane **wyłącznie odpady inne niż niebezpieczne**. Instalacja jest służy do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Zastosowanie silnika spalinowego wyklucza możliwość pirolizy dowolnego rodzaju surowca, ponieważ awaria silnika powoduje wyłączenie reaktora i wstrzymanie procesu. Silniki z generatorem są jednymi z najdroższych urządzeń w instalacji i wymagają najwyższej dbałości o zapewnienie odpowiedniego surowca.

Wszystkie surowce, które mogą być stosowane w pirolizie, posiadają naturalną zawartość metali ciężkich. Zawartość metali ciężkich w karbonizacie nie wynika więc z potencjalnego użycia odpadu niebezpiecznego lub zanieczyszczenia surowca w instalacji przetwarzania odpadów.

Przykładowe zawartości metali ciężkich w surowcach:

- drewno bukowe (pozyskane bezpośrednio z upraw leśnych; Nicewicz, Szczepkowski: THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE WOOD OF HEALTHY AND DYING BEECH TREES (FAGUS SYLVATICA L., SGGW 2008):
 - mangan: 128÷153 mg/kg s.m.
 - miedź: 2,1÷2,8 mg/kg s.m.
 - chrom: 0,22÷0,26 mg/kg s.m.
 - kadm: 0,1÷0,15 mg/kg s.m.
- drewno liściaste (Grzybek A. 2004. Biomasa jako źródło energii. W: Wierzba energetyczna – uprawa i technologie przetwarzania. Redakcja A. Grzybek. Wyd. WSEiA. Bytom):
 - arsen: 0,08 mg/kg s.m.
 - kadm: 0,29 mg/kg s.m.
 - miedź: 2,90 mg/kg s.m.
 - rtęć: 0,01 mg/kg s.m.
 - ołów: 5,33 mg/kg s.m.
 - cynk: 20,8 mg/kg s.m.
- wierzba energetyczna (Grzybek A. 2004. Biomasa jako źródło energii. W: Wierzba energetyczna – uprawa i technologie przetwarzania. Redakcja A. Grzybek. Wyd. WSEiA. Bytom):
 - arsen: 0,02 mg/kg s.m.
 - kadm: 0,61 mg/kg s.m.
 - miedź: 3,22 mg/kg s.m.
 - rtęć: 0,05 mg/kg s.m.
 - ołów: 0,10 mg/kg s.m.
 - cynk: 67,7 mg/kg s.m.
- włókna tekstylne, tj. bawełna, akryl, poliester, nylon, wiskoza, polipropylen (Grzybek A. 2004. Biomasa jako źródło energii. W: Wierzba energetyczna – uprawa i technologie przetwarzania. Redakcja A. Grzybek. Wyd. WSEiA. Bytom), wartości średnie:
 - żelazo: 43÷80 mg/kg s.m.
 - kadm: 6,1÷11,9 mg/kg s.m.
 - miedź: 3,3÷5,8 mg/kg s.m.
 - nikiel: 1,5÷2,2 mg/kg s.m.
 - aluminium: 39÷103 mg/kg s.m.
 - mangan: 0,6÷2,5 mg/kg s.m.
 - ołów: 19÷23 mg/kg s.m.
 - chrom: 0,1÷1,0 mg/kg s.m.
- tworzywa sztuczne - polietylen (Etsuko NAKASHIMA, Atsuhiko ISOBE, Shin'ichiro KAKO, Shinya MAGOME, Noriko DEKI, Takaaki ITAI, Shin TAKAHASHI: Toxic Metals in Polyethylene Plastic Litter; Tokyo 2010), wartości średnie:
 - ołów: 45 mg/kg s.m.
 - chrom: 14 mg/kg s.m.

Wszystkie materiały stosowane w życiu codziennym, ubrania, opakowania, meble, papier i tektura (wytwarzane z włókien celulozowych) zawierają metale ciężkie, w różnych ilościach. Biorąc powyższe pod uwagę inwestor przewiduje, że karbonizat może zawierać metale ciężkie, podobnie z resztą jak to jest w przypadku popiołów i żużli ze spalania węgla w energetyce konwencjonalnej. Karbonizat może być uznany za odpad niebezpieczny w zależności od zawartości i wymywalności metali ciężkich w nim zawartych. Przewidywanie takiej możliwości jest wyrazem dbałości inwestora o prawidłowe i

bezpieczne postępowania z wytworzonym odpadem i odpowiednim gospodarowaniem tymi odpadami przez ich odbiorców, w dalszych procesach odzysku lub unieszkodliwiania. Kolejnym pozytywnym aspektem środowiskowym jest zdolność wiązania przez karbonizat metali ciężkich występujących w odpadzie, dzięki czemu nie przenikają one wcale lub w minimalnym stopniu do produkowanego syngazu, a zatem również do powstających emisji.

8.5.2.1.1. Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów
Miejsce powstawania odpadów
Podstawowy skład i właściwości

W tabeli poniżej podano rodzaj i maksymalną ilość odpadów powstających w instalacji pirolizy.

Tabela 71 Rodzaj i ilości odpadów powstających w instalacji pirolizy

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
1	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	10	Układy smarujące silników spalinowych. Łączna przewidywana pojemność dla mocy zainstalowanej 0,765 MWe wynosi ok. 918 l, tj. ok. 771 kg oleju. Przewidywana liczba wymian – 6 x do roku.	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: przepracowane oleje silnikowe zawierające sadzę, produkty rozkładu oleju w wysokiej temperaturze, pyły metali pochodzących ze zużycia części mechanicznych silnika mających kontakt z olejem Właściwości: palny Kod wg [3.6]: -HP14 ekotoksyczne	Odpad gromadzony będzie w szczelnych beczkach, pojemnikach lub paletopojemnikach (odprowadzających ładunki elektrostatyczne) i gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. I lub cz. IV, na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
2	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	4,6			
3	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1	Filtr świecowy syngazu z tlenkiem wapnia – rozpakowywanie tlenku wapnia	Stan skupienia – stały. Skład chemiczny: papier, tworzywo sztuczne Właściwości: palny	Odpad gromadzony w workach umieszczanych w zamykanych pojemnikach. Pojemniki w wydzielonym miejscu Hali cz. IV lub pod wiatą na utwardzonym terenie.
4	16 01 14*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	1,0	Układ chłodzenia silników Okresowa wymiana.	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: glikole etylenowy, woda Właściwości: palny Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe lub zagrożenie aspiracją -HP6 ostra toksyczność	Odpad będzie gromadzony w szczelnych beczkach, pojemnikach lub paletopojemnikach i gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika, na szczelnej żelbetowej posadzce. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
5	19 01 05*	Osady filtracyjne (np. placek filtracyjny) z oczyszczania gazów odlotowych	20	Filtr świecowy do oczyszczania syngazu z pyłów, metali ciężkich i innych substancji adsorbujących się na tlenku wapnia	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: tlenek wapnia, popioły, metale ciężkie, inne substancje mogące adsorbować się na tlenku wapnia Właściwości: niepalny Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Odpad będzie gromadzony w szczelnych pojemnikach lub kontenerach i kładziony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni utwardzonej. Przekazywany do unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
6.	19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odłotowych	2,0	Adsorber z węglem aktywnym awaryjnego układu oczyszczania syngazu, który pracuje wyłącznie w przypadku awaryjnego wyłączenia reaktora, wyłączenia silników i skierowania syngazu do spalania w pochodni	Stan skupienia stały. Skład chemiczny: węgiel, olej pirolityczny, inne węglowodory Właściwości: łatwopalne Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Nie przewiduje się na tym etapie konieczności magazynowania odpadu w zakładzie. W przypadku wymiany wsadu adsorbera zużyty węgiel aktywny będzie odbierany na wymianę przez serwis zewnętrzny lub przekazywany bezpośrednio do odzysku/unieszkodliwiania uprawnionym odbiorcom. W razie konieczności gromadzenia odpad będzie gromadzony w szczelnych pojemnikach i kładziony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni utwardzonej. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.
7	19 01 17*	Karbonizat	769	Karbonizat W zależności od badań składu karbonizatu i substancji wymywalnych, w przypadku wysokiej zawartości metali ciężkich będzie klasyfikowany do odpadów niebezpiecznych pod kodem 19 01 17*. W przypadku braku zawartości substancji toksycznych i niebezpiecznych w odpadzie lub wymywalnych z odpadu odpad będzie klasyfikowany pod kodem 19 01 18.	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: popioły i czysty węgiel. Może zawierać metale ciężkie i inne substancje niebezpieczne wymywalne z odpadu w zależności od ich zawartości w materiale wsadowym Właściwości: palny (powyżej 30% węgla) Kod wg [3.6]: -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Karbonizat będzie odprowadzany za pomocą przenośnika śrubowego bezpośrednio do szczelnych, zamykanych pojemników lub kontenerów. Gromadzenie na placu na zewnątrz Hali cz. IV na terenie utwardzonym. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym. Odpad posiada kaloryczność na poziomie umożliwiającą jego dalsze przetwarzanie w innych instalacjach spalania odpadów.
8	19 01 18	Karbonizat	769	Klasyfikacja będzie w dużym stopniu zależna od składu surowca wsadowego do pirolizy	Stan skupienia: stały. Skład chemiczny: popioły i czysty węgiel. Nie zawiera metali ciężkich i innych substancji niebezpiecznych w swoim składzie lub wymywalnych Właściwości: palny (powyżej 30% węgla)	

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
9	19 01 17*	Olej pirolityczny	1 015	układ wykrapłania kondensatu (oleju pirolitycznego)	Stan skupienia – ciekły, oleisty Skład chemiczny: mieszanina olejów, smoł oraz wody i rozpuszczonych w niej prostych aldehydów, alkoholi i kwasów organicznych Właściwości: potencjalnie palny (faza olejowa) Kod wg [3.6]: -HP3 łatwopalne -HP5 działanie toks. na narz. docelowe -HP6 ostra toksyczność -HP14 ekotoksyczne	Odpad będzie gromadzony w szczelnych zamykanych pojemnikach ustawionych na tacy ociekowej o pojemności min. 110% największego pojemnika. Odpad będzie gromadzony w wyznaczonym miejscu w Hali cz. IV lub pod wiatą, na powierzchni szczelnej żelbetowej posadzki. Przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym.

8.5.2.2. Kanalizacja wód opadowych i roztopowych

Tabela 72 Rodzaj i ilości odpadów powstających w kanalizacji wód opadowych i roztopowych

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło powstawania	Charakterystyka odpadu i jego właściwości	Sposób i miejsce gromadzenia Dalsze zagospodarowanie
1	13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	4,0	Separator zawiesiny i substancji ropopochodnych	Stan skupienia – ciekły. Skład chemiczny: woda zanieczyszczona o lejami, substancjami ropopochodnymi i zawiesiną mineralną Właściwości: niepalny Kod wg [3.6] -HP14 ekotoksyczne	Nie przewiduje się magazynowania. Odpad będzie odpompowywany bezpośrednio z separatora i odbierany przez firmę świadczącą usługę czyszczenia separatora.

8.5.2.3. Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Z uwagi na charakter prowadzonej działalności nie ma możliwości wyeliminowania powstawania wskazanych odpadów w związku z eksploatacją instalacji pirolizy i kanalizacji deszczowej.

Możliwe jest natomiast zastosowanie środków ograniczających ilość powstających odpadów lub ich ponowne wykorzystanie:

- wymiana olejów w silnikach i przekazanie odpadu do regeneracji,
- wymiana glikolu w układach chłodzenia silników i przekazanie odpadów do regeneracji,
- stosowanie kontenerów zwrotnych do transportu surowców energetycznych wykorzystywanych w pirolizie, jak również pojemników i kontenerów zwrotnych na odpady karbonizatu,
- prowadzenie instalacji pirolizy w sposób możliwie bezawaryjny,
- eliminowanie z terenu zakładu mechanicznych środków transportu samochodowego i wewnętrznego z widocznymi wyciekami płynów eksploatacyjnych,
- gromadzenie odpadów w sposób wskazany w niniejszej dokumentacji.

Zakład nie prowadzi działalności w zakresie transportu odpadów do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania. Odpady będą transportowane przez firmy, które będą posiadały zezwolenia na transport wytwarzanych odpadów.

W przypadku odbioru odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, posiadacz odpadów przyjmujący musi posiadać ważne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku, unieszkodliwiania i zbierania odpadów.

W pierwszej kolejności odpady będą przekazywane do wykorzystania przez ich odzysk, a pozostała część odpadów będzie przekazana do unieszkodliwiania w sposób zgodny z obowiązującym prawem w tym zakresie.

8.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie w sposób bezpośredni oddziaływać na stan powierzchni ziemi i gleby. Prowadzone procesy produkcyjne nie będą zmieniać stanu gruntu ani nie będą powodować jego przemieszczania. Instalacja pirolizy jest zlokalizowana wewnątrz obiektów posiadających szczelną żelbetową posadzkę.

Odpady w procesie pirolizy będą:

- gromadzone w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w przypadku surowców i substancji oraz odpadów stałych,
- gromadzone w zamykanych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą,
- gromadzone w szczelnych zamykanych pojemnikach, umieszczonych na tacach ociekowych i w miejscach o szczelnej żelbetowej posadzce, w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą, w przypadku odpadów niebezpiecznych ciekłych.

Instalacja pirolizy pracuje wewnątrz Hali cz. IV, która posiada szczelną żelbetową posadzkę.

Ścieki bytowe są odprowadzane bezpośrednio do zewnętrznego systemu kanalizacji sanitarnej należącego do Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o.

Wody opadowe i roztopowe są odprowadzane do zewnętrznego systemu kanalizacji deszczowej należącego do Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o. po uprzednim oczyszczeniu w separatorze zawiesiny i substancji ropopochodnych.

Wewnętrzne drogi i parkingi są utwardzone.

Zastosowanie powyższych rozwiązań zapewnia o braku negatywnie oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby przedsięwzięcia.

8.7. Oddziaływania na środowisko przyrodnicze, a także na obszary chronione w tym obszary Natura 2000

Oddziaływanie na bioróżnorodność

Teren zakładu nie jest objęty formami ochrony przyrody takimi jak w szczególności: park narodowy i krajobrazowy (wraz z otulinami takich parków), obszar chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody, użytek ekologiczny, pomnik przyrody, korytarz ekologiczny, obszar Natura 2000. W związku z powyższym nie będzie występować oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary chronione.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodować zajęcia terenu dotychczas pokrytego rozwiniętą roślinnością zielną i drzewami (z których większość jest obumarła) niemniej jest to teren przeznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp) [D.1] pod zabudowę przemysłową z możliwością intensywnej zabudowy i pozostawieniem terenów biologicznie czynnych na poziomie min. 10%. Mpszp dopuszcza możliwość całkowitego przekształcenia terenów przemysłowych objętych symbolem PU.

Przedsięwzięcie nie jest związane ze zmniejszeniem liczby osobników lub populacji roślin, grzybów i zwierząt, nie jest również związane z zajęciem terenu, stąd oddziaływanie na bioróżnorodność nie występuje.

8.8. Oddziaływanie na klimat

Zagadnienia oddziaływania na klimat, adaptacji do zmian klimatu i mitygacji oddziaływań są bardzo szerokim i złożonym zagadnieniem. W niniejszym opracowaniu skupiono uwagę wyłącznie na istotnych aspektach tych zagadnień związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem.

8.8.1. Zmiany klimatu na Ziemi

W ujęciu historycznym, klimat na Ziemi był kształtowany poprzez aktywność słońca. Okresy glacialne i interglacialne pokrywały się z aktywnością słońca oraz stężeniem CO₂ w powietrzu (na podstawie badań Vostoc Ice Core [K.5, K.6]. Wzrostowi aktywności słońca towarzyszył wzrost temperatury i stężenia CO₂ w powietrzu. Taka ścisła korelacja była zachowana do lat 50 XX wieku. Od początku lat 60 XX wieku aktywność słońca maleje, a mimo to gwałtownie rośnie średnia temperatura na Ziemi i stężenie CO₂ w powietrzu. Według Piątego Raportu Międzyrządowego Panelu do spraw Zmian Klimatu, IPCC (Climate Change 2013) średnia globalna temperatura powierzchni oceanów i lądów wzrosła w okresie 1880-2012 o 0,85°C, a jeśli wziąć pod uwagę okres 1951–2012 to wzrost ten wyniósł 0,72°C [K.7, K.8]. W Polsce, np. dziesięciolecie 2006÷2015 jest średnio niemal o 2°C cieplejsze od pierwszych dekad XIX wieku (seria pomiarowa 1781÷2015) [K.9.1]. Ocieplenie klimatu Polski jest w tym kontekście wyższe niż w skali globalnej. W latach 1961÷1990 zaobserwowano stabilizację średnich rocznych temperatur powietrza w Polsce. Najcieplejszym rokiem w historii pomiarów instrumentalnych w Polsce (od 1781 r.) był 2019 r. (rok 2023 był drugim, a rok 2020 trzecim najcieplejszym rokiem w historii pomiarów [K.9.4]). Średnia roczna anomalia temperatury w tym roku w stosunku do średniego poziomu z lat 1981÷2010 wynosi +2°C, a względem okresu przedprzemysłowego (1851÷1900), aż +3,2°C [K.9.3]. Od roku 1988 zanotowano tylko dwa lata 1996 i 2010, w których średnia roczna temperatura powietrza była poniżej średniej z lat 1961÷1990 (2 lata na 35) [K.9.1].

W skali globalnej najcieplejszym rokiem w historii pomiarów był 2023 (a wcześniej ex-aequo 2016 i 2020 r.), w którym silne zjawisko El-Nino „podbiło” temperaturę powierzchni Ziemi [K.9.2, K.9.4]. Pomiarów ostatnich lat wpisują się więc w narastający trend wzrostu globalnego efektu cieplarnianego.

Podsumowując, zarówno badania instrumentalne zjawisk meteorologicznych (uwzględniając wyniki pomiarów historycznych) jak i fizyczne obserwacje, szczególnie w okresie ostatnich 2,5 dekad, jednoznacznie wskazują na zaistnienie znaczących zmian klimatycznych, z tendencją jego gwałtownego ocieplania. Badania te wskazują jednocześnie, że od lat 50 XX wieku zmiany te mają niezaprzeczalnie również antropogeniczny charakter. Paradoksalnie, unowocześnienie przemysłu w zakresie ograniczenia emisji pyłów i siarczanów do powietrza (instalacje odpylania i odsiarczania spalin) doprowadziło do zmniejszenia ilości emitowanych aerozoli do powietrza, które w dwójaki sposób działają mitygująco na ograniczenie efektu cieplarnianego – poprzez odbijanie promieniowania słonecznego bezpośrednio w przestrzeń kosmiczną, jak i poprzez wspomaganie

kondensacji pary wodnej i tworzenie chmur, również odbijających bezpośrednio promieniowanie słoneczne w przestrzeń kosmiczną. Według oszacowań, ochładzający efekt emitowanych przez człowieka do atmosfery aerozoli aktualnie niweluje 30-40% ocieplenia pochodzącego od wyemitowanych przez człowieka gazów cieplarnianych [K.4, K.6, K.9.1]. Biorąc pod uwagę bieżące tendencje (lokalne programy ochrony powietrza, BAT Conclusions dla instalacji IPPC, obowiązujące i planowane standardy emisyjne z instalacji) do ograniczania emisji pyłów i siarczanów do powietrza dążenie do czystszej atmosfery będzie wzmacniało efekt cieplarniany.

W aspekcie pozytywnym, wzrost średniej temperatury powietrza (aktualny i dalej przewidywany), powodujący również inne zmiany klimatyczne, przekłada się na:

- dłuższy okres wegetacyjny,
- możliwość uprawy roślin mniej odpornych na mrozy,
- wzrost insolacji, a tym samym lepsze warunki wykorzystania energii słońca do produkcji ciepła i prądu w panelach solarnych i fotowoltaicznych,
- wyższe temperatury w sezonie zimowym i mniejsze zużycie paliw do ogrzewania pomieszczeń i obiektów,
- przewidywaną większą średnią roczną sumę opadów,
- wzrost opadów deszczu w sezonie zimowym i zmniejszenie ilości opadów śniegu, co będzie powodować cieńszą pokrywą śnieżną i zmniejszenie zagrożenia podtopieniami i powodzią, związanymi z wiosennymi roztopami.

W aspekcie negatywnym, wzrost średniej temperatury powietrza (aktualny i dalej przewidywany), powodujący również inne zmiany klimatyczne, przekłada się na:

- zmiany w biotopach wielu gatunków roślin, grzybów i zwierząt, które po przekroczeniu progów tolerancji poszczególnych gatunków będą prowadzić do ich wyginięcia lub znacznego ograniczenia populacji i/lub stanowisk występowania. Szczególnie odnosi się to do gatunków, które nie mogą migrować (np. z powodu braku innych/nowych stanowisk) lub których migracja jest zamknięta poprzez bariery antropogeniczne,
- migracja gatunków obcych, zagrażających gatunkom rodzimym, szczególnie w przypadku obniżenia ich kondycji ze względu na zaistniałe zmiany w biotopach oraz niekorzystne zjawiska pogodowe,
- zmniejszenie bioróżnorodności i kondycji ekosystemów,
- zwiększeniem ilości i zakresu ekstremalnych stanów pogodowych, objawiający się:
 - wzrostem częstości występowania oraz wzrostem siły wiatrów katastrofalnych (wiatry fenowe, huragany, trąby powietrzne, cyklony),
 - wzrostem ilości oraz natężenia opadów ekstremalnych o dużym i bardzo dużym natężeniu, co zwiększa i liczbę przypadków powodzi błyskawicznych (lokalnych), związanych z gwałtownymi przyborami wód w rozmiarach lokalnych,
 - wzrostem ilości powodzi obejmujących terasy zalewowe dolin rzecznych, związanych z kumulowaniem się odpływu wód opadowych z wielu zlewni kolejnych dopływów rzek głównych,
 - wzrostem ilości powodzi przybrzeżnych,
 - obniżeniem ilości dni z małym opadem < 1 mm,
 - wydłużeniem ilości i długości okresów bezdeszczowych, powodujących długotrwałe susze meteorologiczne i hydrologiczne,
- ograniczeniem produktywności lub okresowa utrata produktywności obszarów rolniczych w skali całych województw w odniesieniu do części lub całości plodów rolnych i owoców z upraw sadowniczych – co może spowodować znaczący wzrost cen art. żywnościowych i ich okresowy niedobór w skali lokalnej i globalnej,
- zwiększenie przeżywalności szkodników, które z większym natężeniem będą atakować zarówno monokultury agrarne, lasy gospodarcze jak i ekosystemy naturalne, szczególnie gdy zostaną osłabione przez ekstremalne warunki pogodowe lub antropopresję, rozumianą zarówno w aspekcie emisji jak i wszelkiego rodzaju zabudowę,
- zwiększenie liczby i rozmiarów pożarów ekosystemów naturalnych, w tym głównie lasów, a także zbiorowisk łąkowych i torfowisk,
- wzrost poziomu morza i zakwaszenia oceanów.

Z uwagi na rodzaj, zakres i skalę prowadzonej działalności przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać istotnie na klimat lokalny lub globalny i związane z tym zjawiska. Niemniej, przedsięwzięcie nie pozostaje całkowicie bez wpływu na klimat. W przypadku praktycznie wszystkich przedsięwzięć podejmowanych przez człowieka, których skala lokalnie nie ma istotnego wpływu na zjawiska globalne jednak ich całkowita suma będzie wywierać wpływ istotny. Stąd każde przedsięwzięcie, zarówno prywatne, publiczne jak i gospodarcze, powinno być projektowane w sposób najmniej oddziałujący na klimat, adekwatnie do aktualnie występujących możliwości technicznych i ekonomicznych lokalnego społeczeństwa, z uwzględnieniem działań adaptacyjnych i mitygacyjnych.

Planując takie działania, należy brać pod uwagę, że zatrzymanie antropogenicznego ocieplenia klimatu lub przynajmniej spowolnienie szybkości tych zmian, tylko w niewielkim stopniu będzie zależne od wdrażania szeroko pojętych najlepszych rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w przemyśle, gospodarce i życiu społecznym. Podstawowe znaczenie ma eksplozja demograficzna, z jaką mamy do czynienia od lat 50 XX wieku w skali całego świata. W tym czasie ludność świata wzrosła z poziomu 2,5 mld (1950) do 7,9 mld (styczeń 2022). Wraz z niekontrolowanym wzrostem ludności na świecie rośnie poziom antropopresji, w tym konsumpcja i wynikająca z tego emisja gazów cieplarnianych. Zjawisko to jest tym bardziej niekorzystne, że eksplozja demograficzna ma miejsce głównie w krajach rozwijających się, o niskim poziomie konsumpcji, a tym samym niskim wskaźniku emisji gazów cieplarnianych na mieszkańca. Stąd samo zatrzymanie niekontrolowanego przyrostu naturalnego w skali globalnej nie zatrzyma od razu wzrostu emisji gazów cieplarnianych, która będzie wzrastać wraz ze wzrostem gospodarczym krajów rozwijających się. Istotna jest również zmiana świadomości społecznej w zakresie nadmiernego konsumpcjonizmu w krajach rozwiniętych i nie powielanie błędów krajów rozwiniętych w krajach rozwijających się.

Biorąc powyższe pod uwagę, podejmowanie w skali lokalnej działań ograniczających antropogeniczne oddziaływanie na klimat lub podejmowanie działań adaptacyjnych lub mitygacyjnych powinno być wyważone, tak aby możliwe do osiągnięcia korzyści dla środowiska korelowały z dostępnymi rozwiązaniami technicznymi dla danej branży i możliwościami ekonomicznymi inwestora. Zgodnie z „Poradnikiem Przygotowania Inwestycji (...)” [K.1] należy rozważyć opcje minimalizujące emisje gazów cieplarnianych oraz emisję gazów cieplarnianych dla różnych wariantów, jednak, co w ww. „Poradniku (...)” podkreślono, nie jest to równoznaczne z tym, że powinien zostać wybrany wariant o najmniejszej emisji gazów cieplarnianych.

Bardzo istotnym czynnikiem ograniczającym wielkość emisji gazów cieplarnianych, na który został położony bardzo silny nacisk w „Poradniku Przygotowania Inwestycji (...)” [K.1] jest zastosowanie rozwiązań o wysokiej efektywności energetycznej oraz poprawienie efektywności energetycznej źródeł już istniejących. W przypadku nowych planowanych przedsięwzięć, analiza kosztów energetycznych jakie przedsięwzięcie będzie generować na etapie eksploatacji jest wykonywana na etapie projektowania i prowadzi do stosowania efektywnych energetycznie rozwiązań. W Polsce największy problem stanowią źródła istniejące o niskiej efektywności energetycznej, tj. cały sektor energetyki zawodowej. Polskie elektrownie węglowe charakteryzują się bardzo niską sprawnością 33÷34% (2015) [K.10] i niewielką liczbą bloków energetycznych o wysokiej sprawności >46%. Ponadto istniejące moce wytwórcze są w znacznym stopniu zdekapitalizowane i wymagają pilnych inwestycji odtworzeniowych zainstalowanych mocy wytwórczych. W tym zakresie istnieją ponad 20 letnie zaległości. Aktualnie, w naszych warunkach klimatycznych, standardem są bloki energetyczne o sprawności 46÷48%, a najnowsze projekty zmierzają do przekroczenia progu 50%. W naszych krajowych warunkach, wzrost efektywności wytwarzania energii elektrycznej o 10 pkt. procentowych pozwala na zmniejszenie emisji CO₂ o 20%. Skala emisji CO₂, jaka jest udziałem sektora energetycznego w Polsce (2013) wynosi w wartościach procentowych 49%. Liczbowo jest to wartość 157,8 mln ton CO₂ (za rok 2013) [K.11]. Samo podniesienie średniej sprawności netto polskich elektrowni węglowych o 10 pkt. procentowych może pozwolić na uniknięcie emisji ok. 31,6 mln ton CO₂ rocznie, co stanowi 9,8% całkowitej emisji CO₂ w Polsce (2013). Poczynione w ostatnich 10 latach inwestycje zwiększyły sprawność krajowych elektrowni na paliwa kopalne do niecałych 38% (2022) [K.22].

8.8.1.1. Emisja gazów cieplarnianych

Przetwarzanie odpadów w instalacji pirolizy będzie źródłem pośredniej i bezpośredniej emisji CO₂. Nie przewiduje się emisji innych gazów cieplarnianych w związku z realizowanymi procesami technologicznymi w normalnych warunkach eksploatacji.

Źródłem emisji CO₂, związanym z przetwarzaniem odpadów będzie:

- bezpośrednio:
 - spalanie syngazu w silniku gazowym,
- pośrednio:
 - zużycie energii elektrycznej do procesu pirolizy.

Skala przewidywanej działalności w zakładzie jest mała i nie przewiduje się bezpośrednio istotnych oddziaływań na klimat w tym zakresie, aczkolwiek w każdym przypadku, należy stosować i wdrażać rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ na zmiany klimatu, chociażby w zakresie oszczędności energii i paliw pochodzących ze źródeł kopalnych.

W przypadku przetwarzania odpadów meblowych oraz RDF instalacja pirolizy ma dodatni bilans energetyczny, tj. wprowadza energię elektryczną do sieci, przez co teoretycznie mogłaby się zmniejszać produkcja energii elektrycznej w konwencjonalnych elektrowniach zasilanych paliwami kopalnymi. Odmiennie wygląda przetwarzanie osadów ściekowych w wariantcie alternatywnym, które wymaga dostarczania energii elektrycznej z sieci zewnętrznej, do ciągłego zasilania reaktora pirolitycznego, ponieważ syngaz powstający z pirolizy osadów ściekowych jest zbyt mało kaloryczny i produkcja energii elektrycznej w kogeneratorze spalającym syngaz jest niewystarczająca.

Emisję CO₂ ze spalania syngazu obliczono stechiometrycznie bazując na zawartości masowej atomów węgla (C) w syngazie, zestawionej w wierszach 1 i 2 tabeli poniżej.

Wskaźnik emisji CO₂ dla zużycia energii elektrycznej z sieci zewnętrznej lub ekwiwalent unikniętej emisji CO₂ potrzebnej do wytworzenia energii elektrycznej w sieci zewnętrznej przyjęto z grudnia 2023 r. [K.13] na poziomie 685 kg/MWh – dla odbiorców końcowych energii elektrycznej czyli po uwzględnieniu całej wyprodukowanej energii elektrycznej w kraju (instalacje do spalania paliw i energia z odnawialnych źródeł energii – tzw. OZE) oraz strat na przesyłce i dystrybucji energii elektrycznej.

Wyniki obliczeń emisji CO₂ zestawiono w tabeli poniżej, uwzględniając również przetwarzanie osadów ściekowych w wariantcie alternatywnym.

Tabela 73 Przewidywane emisje CO₂ z procesu przetwarzania odpadów meblowych i RDF, a także osadów ściekowych w wariantcie alternatywnym

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Syngaz MDF	Syngaz RDF	Syngaz Osady ściekowe -wariant alternatywny	Uwagi
1.	Zawartość węgla	[% mas}	41,23%	46,35%	23,94%	
2.	Wskaźnik emisji CO ₂	[Mg/Mg syngazu]	1,51	1,70	0,88	
3.	Produkcja syngazu	[Mg/rok]	1 445	1 845	1 230	
4.	Emisja CO ₂ ze spalania syngazu	[Mg/rok]	2185	3135	1080	(poz. 2 x poz. 3)
5.	Energia elektryczna brutto wytwarzana w kogeneracji	[MWh/rok]	2 490	4 928	1 380	
6.	Energia elektryczna zużywana na potrzeby własne instalacji	[MWh/rok]	1 538	1 845	2 460	
7.	Energia elektryczna netto, sprzedawana do sieci zewnętrznej lub zużywana w innych instalacjach	[MWh/rok]	953	3 083	-1 080	
8.	Krajowy wskaźnik emisji CO ₂ z wytwarzania prądu [K15]	[Mg/MWh]	0,685	0,685	0,685	
9.	Emisja CO ₂ uniknięta ze spalania paliw kopalnych podczas wytwarzania prądu w innych instalacjach	[Mg/rok]	652	2112	-740	(poz. 7 x poz. 8)
10.	Bilans emisji CO₂	[Mg/rok]	1533	1023	1820	(poz. 4 - poz. 9)

8.8.1.2. Oddziaływanie na bioróżnorodność

Powiązania między różnorodnością biologiczną a zmianami klimatu są obustronne – zmieniające się warunki klimatyczne już teraz mają wpływ na różnorodność biologiczną oraz na funkcjonowanie ekosystemów. Z drugiej strony czynna ochrona ekosystemów naturalnych i półnaturalnych oraz ochrona korytarzy ekologicznych przyczynia się do zachowania bioróżnorodności i łagodzenia zmian klimatu.

Przewiduje się, że w przyszłości zmiany klimatu staną się najważniejszym czynnikiem wpływającym na utratę różnorodności biologicznej obok zmian sposobu użytkowania gruntów. Zmiany klimatu wpływają na różnorodność biologiczną, gdyż gatunki rozwijają się w konkretnym zakresie uwarunkowań środowiskowych, takich jak temperatura, wilgotność itp. W związku z tym, że czynniki te zmieniają się wraz ze zmianami klimatu, gatunki muszą migrować, by przebywać w swoim optymalnym środowisku. Niektóre gatunki mają zdolności przystosowawcze, jednak w przypadku innych zmiany środowiska stanowią poważne zagrożenie, prowadząc do wyginięcia gatunków i zmniejszenia różnorodności biologicznej.

Zdolność gatunków do wymuszonej przez zmiany klimatu migracji jest także ograniczona przez działania człowieka, które zmieniły sposób użytkowania gruntów i doprowadziły do fragmentacji siedlisk. Wiele gatunków nie radzi sobie z migracjami przez ulice, obszary miejskie i pola uprawne. Konieczne jest więc ułatwienie im tego procesu adaptacyjnego przez np. tworzenie korytarzy ekologicznych z siedlisk przyrodniczych i ograniczanie fragmentacji siedlisk.

Wspieranie różnorodności biologicznej przynosi wyraźne korzyści w zakresie obiegu węgla, zwiększając możliwości pochłaniania i składowania dwutlenku węgla w glebie i materii roślinnej. Zgodnie z dostępnymi danymi zdrowe siedliska przyrodnicze, takie jak obszary podmokłe i lasy, mogą dokonywać sekwestracji znacznych ilości dwutlenku węgla. Niszczenie środowiska przyrodniczego na wymienionych obszarach może prowadzić do uwolnienia składowanego węgla, nawet pośrednio, przyczyniając się do zmian klimatu, jak również do ograniczania różnorodności biologicznej [K. 1].

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia są one neutralne w stosunku do wpływu na różnorodność biologiczną i zachowanie cennych przyrodniczo siedlisk, ze względu na lokalizację przedsięwzięcia na terenie istniejącego zakładu przemysłowego bez konieczności jego przebudowy. Dodatkowo przedsięwzięcie umożliwi produkcję energii elektrycznej z odpadów.

Planowane przedsięwzięcie nie jest położone w obszarze korytarzy ekologicznych.

8.8.2. Adaptacja do zmian klimatu

Przewidywane zmiany klimatu w Polsce w XXI w. na podstawie średniego scenariusza emisji SRES A1B zamieszczono w tabeli poniżej (wg ekspertyzy projektu KLIMADA <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/>).

Tabela 74 Przewidywane zmiany klimatyczne na terenie Polski wg scenariusza emisji A1B

	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2040	2041-2060	2061-2070	2071-2090
Średnia temperatura roczna [°C]	7,4	7,8	8,0	8,2	8,6	8,7	9,3	10,1	10,6
Liczba dni z $T_{min} < 0^{\circ}C$	114	107	101	102	97	97	82	72	95
Liczba dni z $T_{max} > 25^{\circ}C$	27	27	30	29	36	35	37	46	52
Liczba stopniodni, $T < 17^{\circ}C$	3616	3488	3384	3374	3237	3236	3005	2803	2664
Dł. okresu wegetacyjnego $T > 5^{\circ}C$ (w dniach)	199	205	210	217	223	224	237	247	253
Maksymalny opad dobowy [mm]	25,4	25,6	25,6	31,5	30,3	31,9	32,2	32,9	33,7
Najdłuższy okres suchy (opad $< 1mm$) (w dniach)	20	21	21	20	22	22	22	24	24
Najdłuższy okres mokry (opad $> 1mm$) (w dniach)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Liczba dni z pokrywą śnieżną	100	87	84	82	71	71	58	49	42

Adaptacja do zmian klimatu jest to dostosowanie systemów naturalnych i ludzkich w odpowiedzi na aktualne lub oczekiwane/prognozowane bodźce klimatyczne i ich skutki, która łagodzi szkodliwe konsekwencje lub wykorzystuje szanse, lub wynik procesu, który prowadzi do zmniejszenia szkody

lub zagrożenia wystąpienia szkody lub realizacji korzyści, związanych z zmiennością i zmianami klimatu.

W celu określenia niezbędnych do zastosowania opcji adaptacyjnych dla przedsięwzięcia należy w przeprowadzić **ocenę podatności** przedsięwzięcia na zmiany klimatu, tj. kto oraz co jest ekspozowane oraz wrażliwe na zmiany klimatu. **Podatność** jest to stopień, w jakim system jest nieodporny i nie jest w stanie sobie poradzić z negatywnymi skutkami zmian klimatycznych, w tym w zakresie zmienności klimatu oraz związanych z nią klimatycznych zdarzeń ekstremalnych. Podatność jest funkcją charakteru, wielkości i tempa zmian klimatu oraz zmienności klimatu, na które narażony jest system, jego wrażliwości, a także zdolności adaptacyjnych.

Ekspozycja jest określana przez rodzaj, wielkość, czas i szybkość zdarzeń klimatycznych i zmienności klimatu, na które ekspozowany jest system (np. suma i intensywność opadów lub minimalne temperatury zimowe, powodzie, burze, fale ciepła).

Wrażliwość jest to stopień, w jakim system jest dotknięty negatywnie lub korzystnie przez zmienność klimatu i zmiany klimatu. [K.1]

Analiza odporności na zmiany klimatu jest wykonana wg następującego schematu:

Tabela 75 Schemat oceny odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Lp.	Klucz		Uwagi
1.	SA	Analiza wrażliwości	Zidentyfikowanie obszarów/elementów projektu wrażliwych na klimat
2.	EE	Ocena ekspozycji	Ocena stopnia narażenia
3.	VA	Analiza podatności na zmiany klimatu	Analiza odporności na zmiany klimatyczne i ekstremalne zdarzenia klimatyczne
4.	RA	Ocena ryzyka	
5.	IAO	Identyfikacja opcji przystosowawczych	
6.	AAO	Ocena opcji przystosowawczych	
7.	IAAP	Włączenie planu działań przystosowawczych do projektu/ wdrożenie wybranej opcji adaptacyjnej	

8.8.2.1. Analiza wrażliwości

W tabeli zestawiono kluczowe zagadnienia i zmienne klimatyczne.

Każde zagadnienie i zmienna klimatyczna są oceniane subiektywnie pod kątem wrażliwości:

- Wysoka wrażliwość: zmienna klimatyczna/zagrożenie może mieć znaczący wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji/nakłady, produkty, rezultaty i połączenia transportowe.
- Średnia wrażliwość: zmienna klimatyczna/zagrożenie może mieć niewielki wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, nakłady, produkty, rezultaty i połączenia transportowe.
- Brak wrażliwości: zmienna klimatyczna/zagrożenie nie ma żadnego wpływu.

Zgodnie ze „Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” [K.2] **nie jest to przedsięwzięcie z sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu.**

Biorąc pod uwagę, że:

- planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w obiektach, które zaprojektowano i wybudowano tak, aby spełniały aktualne wymagania prawne i normy budowlane, uwzględniające ekstremalne zjawiska atmosferyczne,
- teren przedsięwzięcia jest odpowiednio skanalizowany i odwodniony,
- wszystkie obiekty są odpowiednio uziemione i są wyposażone instalację odgromową,
- realizowane w instalacji procesy technologiczne nie są wrażliwe na nagłe wyłączenie zasilania elektrycznego w sensie doprowadzenia do destrukcji linii technologicznej i niemożności jej ponownego bezzwłocznego uruchomienia po przywróceniu zasilania, nagła przerwa w dostawie prądu nie spowoduje w zakładzie powstania sytuacji krytycznej, mogącej spowodować awarię przemysłową, a powstający w reaktorze syngaz w okresie powyłączeniowym może być spalany w pochodni gazowej,
- zakład nie jest narażony na powodzie lub podtopienia,

— zakład będzie zajmował się przetwarzaniem odpadów odbieranych od różnych wytwórców zarówno biomasy jak i odpadów. Z uwagi na szeroki wachlarz klientów, nie przewiduje się, aby okresowe lub trwałe zatrzymanie dostaw biomasy lub odpadów z tych podmiotów miało większy wpływ na funkcjonowanie zakładu, z zastrzeżeniem, że w przypadku długotrwałej suszy i okresowego niedoboru zasobów wodnych, tak jak w przypadku wszystkich zakładów przemysłowych na tym terenie może nastąpić ograniczenie lub wstrzymanie produkcji. Niemniej nie stanowi to problemu technologicznego i wznowienie produkcji może zostać podjęte niezwłocznie po wznowieniu zasilania,

należy stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie jest wrażliwe na zmiany klimatyczne, nie występuje ekspozycja na istotne zmienne klimatyczne i nie są podatne na przewidywane zmiany klimatyczne.

8.9. Oddziaływanie na krajobraz

Przedsięwzięcie nie jest związane z robotami budowlanymi lub powstaniem nowych obiektów lub zmianą sposobu zagospodarowania terenu zakładu, stąd oddziaływanie na krajobraz nie występuje.

8.10. Oddziaływanie na dobra materialne oraz zabytki

Brak oddziaływań.

Teren zakładu nie znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską. Na terenie zakładu i w miejscu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Nie przewiduje się wpływu planowanego przedsięwzięcia na zabytki oraz obszary objęte ochroną konserwatorską, których brak w otoczeniu zakładu.

8.11. Oddziaływanie na zabytki archeologiczne

Brak oddziaływań.

Planowane przedsięwzięcia nie będą realizowane w obszarze zidentyfikowanych stanowisk archeologicznych.

8.12. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące 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

Analiza możliwości kumulowania się emisji gazów lub pyłów jest możliwa do przeprowadzenia po uzyskaniu wyników obliczeń, w zależności od wysokości i zasięgu istotnych stężeń oraz miejsca ich występowania. W każdym przypadku modelowanie poziomów substancji dla okresu roku uwzględniają aktualne tło zanieczyszczeń [D.19], tj. oddziaływania skumulowane z istniejącymi źródłami emisji gazów i pyłów na tym terenie.

Analiza oddziaływania instalacji pirolizy na poszczególne komponenty środowiska została wykonana uwzględniając wszystkie istniejące (Hala cz. I, II, III i Mały Magazyn) obiekty i instalacje zakładu Metal Expert przy ul. Kwiatkowskiego w Elblągu, zgodnie kartami informacyjnymi tych przedsięwzięć i decyzjami środowiskowymi dla nich wydanymi: znak GKiOŚ.OŚ.V.7525-82/2009 z dnia 22.01.2010 r., znak GKiOŚ.OŚ.V.7525-82/2009) z dnia 22.01.2010 r., znak ROŚ.6220.8.2017.BC z dnia 05.05.2017 r. znak DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019r. [D.3] i pozwoleniem na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza [D.9] oraz przedsięwzięcie będące w trakcie realizacji – budowa Hali cz. V zgodnie z Kartą Informacyjną tego przedsięwzięcia [D.25].

Nie zidentyfikowano w otoczeniu innych zakładów i instalacji, których oddziaływania mogłyby się kumulować z oddziaływaniami powodowanymi przez instalację pirolizy.

8.13. Wzajemne oddziaływanie pomiędzy elementami środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować nieuzasadnionego przenoszenia obciążeń pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska. Oczyszczanie syngazu będzie powodowało powstawanie odpadów w filtrze świecowym oraz adsorberze z węglem aktywnym, niemniej jest to niezbędne w celu dotrzymania przez instalację spalania syngazu poziomów emisji jak ze spalania gazu ziemnego.

W zależności od rodzaju stosowanego surowca do pirolizy będą powstawały mniejsze lub większe ilości karbonizatu oraz oleju pirolitycznego. Substancje te, choć nadal mające statut odpadów, mogą być dalej wykorzystywane do syntezy lub jako paliwo w innych instalacjach spalania z odzyskiem energii.

Zakład nie będzie pobierał wody ze środowiska ani nie będzie odprowadzał ścieków do środowiska, stąd nie występuje bezpośrednio oddziaływanie na wody w tym zakresie.

W przypadku wód opadowych i roztopowych, przewidziane jest ich odprowadzanie do kanalizacji zewnętrznej zgodnie z warunkami umowy [D.8].

Nie stwierdzono takich oddziaływań związanych z planowanym przedsięwzięciem, które mogłyby w znacząco negatywny sposób wpływać na jakikolwiek element środowiska w otoczeniu zakładu lub powodując istotne zmiany w jakimkolwiek elemencie środowiska w otoczeniu zakładu, które to zmiany mogłyby przyczynić się do naruszenia równowagi lub szkód w lokalnym ekosystemie.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na wzajemne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

8.14. Przewidywane transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie dotyczy, ze względu na znaczną odległość od granicy Państwa (ok. 33 km w linii prostej).

8.15. 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 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 – etap eksploatacji

8.15.1. Emisja substancji do powietrza

Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji substancji do powietrza z **instalacji pirolizy**:

- Modułowy układ oczyszczania syngazu:
 - moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat),
 - moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skrubery, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym,
- silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do dotrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³, w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NO_x w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych.

Możliwy jest również do zastosowania krawing/reforming substancji smolistych np. węglowodorów aromatycznych, co może się przyczynić do ograniczenia emisji tych związków z wykroplonego oleju, a w skrajnej sytuacji do całkowitej eliminacji ze strumienia źródeł emisji. Jest to opcja dodatkowa, która może być wykorzystana, ale nie stanowi środowiskowego uwarunkowania, koniecznego do zastosowania. Zastosowanie tego systemu jest rozważane ze względu na otrzymanie oleju o właściwościach pożądanых przez jego odbiorcę na dalszych etapach jego zagospodarowania i będzie stosowane tylko wtedy, gdy będzie taka potrzeba.

8.15.2. Emisja hałasu

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała, że nie występuje konieczność stosowania specjalnych środków ograniczania poziomu emisji hałasu do środowiska. Jedynym istotnym zaleceniem jakie należy wskazać, jest konieczność stosowania silników kogeneracyjnych w obudowie dźwiękochłonnej o izolacyjności akustycznej na poziomie min. 20 dB (A).

8.15.3. Emisja odpadów

Sposoby ograniczenia ilości odpadów:

- wymiana olejów w silnikach i przekazanie odpadu do regeneracji,
- wymiana glikolu w układach chłodzenia silników i przekazanie odpadów do regeneracji,
- stosowanie kontenerów zwrotnych do transportu surowców energetycznych wykorzystywanych w pirolizie, jak również pojemników i kontenerów zwrotnych na odpady karbonizatu,
- prowadzenie instalacji pirolizy w sposób możliwie bezawaryjny,
- eliminowanie z terenu zakładu mechanicznych środków transportu samochodowego i wewnętrznego z widocznymi wyciekami płynów eksploatacyjnych,
- gromadzenie odpadów w sposób wskazany w niniejszej dokumentacji.

Sposoby ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych odpadów:

- gromadzenie w zamykanych szczelnych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w przypadku odpadów stałych,
- gromadzenie w zamykanych pojemnikach lub kontenerach na utwardzonym terenie w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą, w przypadku odpadów stałych,
- gromadzenie w szczelnych zamykanych pojemnikach, umieszczonych na tacach ociekowych i w miejscach o szczelnej żelbetowej posadzce, w wyznaczonych miejscach Hali cz. IV lub pod wiatą, w przypadku odpadów ciekłych.

8.15.4. Pobór wody i emisja ścieków

8.15.4.1. Pobór wody

Woda jest i będzie dostarczana do zakładu z wodociągu miejskiego na podstawie umowy [D.7].

Planowana przedsięwzięcie nie będzie wymagało zużycia wody na cele przemysłowe.

Nie przewiduje się wzrostu zużycia wody na cele socjalno-bytowe przez pracowników instalacji pirolizy w związku z planowanym przedsięwzięciem.

8.15.4.2. Emisja ścieków

8.15.4.2.1. Ścieki przemysłowe

Instalacja pirolizy nie zużywa wody na cele przemysłowe i nie będą powstawały ścieki przemysłowe w tej instalacji.

8.15.4.2.2. Ścieki socjalno-bytowe

Ścieki bytowe wszystkich pracowników, w tym pracowników instalacji pirolizy będą odprowadzane do zewnętrznego systemu kanalizacyjnego. Zakład nie będzie zrzucał ścieków bytowych

bezpośrednio do środowiska. Odprowadzanie ścieków bytowych będzie odbywało się zgodnie z warunkami określonymi w umowie z odbiorcą ścieków, Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu [D.7]. Nie przewiduje się gromadzenia ścieków bytowych w zbiornikach, będzie realizowany na bieżąco zrzut świeżych, niezagnitych ścieków bytowych do kanalizacji.

8.15.4.2.3. Wody opadowe i roztopowe

W stanie istniejącym, wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych na terenie zakładu są odprowadzane do zewnętrznego systemu kanalizacji burzowej Elbląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu na podstawie umowy [D.8]. Na terenie zakładu zabudowany jest zbiornik retencyjny o pojemności 300 m³ na ciągu kanalizacji deszczowej odwadniającej halę IV wraz należącymi do niej powierzchniami utwardzonymi. Przed odprowadzeniem wody opadowe i roztopowe są oczyszczane w dwóch separatorach zawiesiny i substancji ropopochodnych do parametrów:

- zawiesina: 100 mg/l
- substancje ropopochodne: 15 mg/l

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga rozbudowania zakładowej sieci kanalizacji deszczowej.

8.15.5. Zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem ścieków przemysłowych.

Ścieki bytowe pochodzące od pracowników instalacji pirolizy będą odprowadzane do zewnętrznych systemów kanalizacji sanitarnej. Nie będzie występował zrzut ścieków socjalno-bytowych do środowiska.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do zewnętrznej kanalizacji wód opadowych i roztopowych po ich oczyszczeniu z zawiesiny i substancji ropopochodnych w separatorach do poziomu zawiesiny: 100 mg/l, substancje ropopochodne 15 mg/l, w ilości zgodnej z warunkami przyłącza, tj. nie więcej niż 100 l/s. W celu dochowania tego warunku Inwestor posiada zbiornik retencyjno-wyrównawczy o pojemności 300 m³.

Instalacja pirolizy jest zabudowana na szczelnej żelbetowej posadzce zapobiegającej przenikaniu surowców stosowanych w instalacji i/lub odpadów w niej powstających do gruntu lub wód gruntowych w przypadku ich niekontrolowanego uwolnienia.

Odpady płynne powstające w instalacji pirolizy (kondensat - olej pirolityczny) oraz odpady serwisowe silników (przepracowany olej i glikol) będą umieszczane w szczelnych pojemnikach i umieszczane na tacach ociekowych o pojemności min. 110% największego pojemnika na szczelnej żelbetowej posadzce w obrębie Hali cz. IV.

Surowce do przetwarzania w instalacji będą dostarczane do zakładu w zamykanych kontenerach, z których będą bezpośrednio pobierane do instalacji pirolizy, nie będzie występował ich przeładunek i możliwość kontaktu z powierzchnią terenu, w przypadku niekontrolowanego rozsypania.

Inne odpady stałe powstające w instalacji pirolizy będą gromadzone w szczelnych pojemnikach na szczelnych żelbetowych posadzkach w obrębie Hali cz. IV.

9. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko na etapie likwidacji
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 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 – etap likwidacji

Planowane przedsięwzięcie, objęte zmianą decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019r. [D.3.1] dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych. W związku z powyższym warunki likwidacji przedsięwzięcia określone w Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. stwierdzającej brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: *„Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu”* pozostają bez zmian.

10. Ocena ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych przy uwzględnieniu używanych substancji stosowanych technologii w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

10.1. Oddziaływanie na środowisko w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

10.1.1. Klasyfikacja zakładu do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Analizowany zakład nie jest i nie będzie zaliczany do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. W tabeli poniżej przedstawiono klasyfikację zakładu z uwzględnieniem planowanego przedsięwzięcia oraz przedsięwzięcia będącego w realizacji – budowa Hali cz. V.

Tabela 76 Klasyfikacja zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Lp.	Nazwa preparatu	Max. ilość magazyn.	Symbole zagrożenia "H"	Kwalifikacja wg rozporząd. [8.2]	Zagrożenia dla zdrowia "H" (ZZR)		Zagrożenia fizyczne "P" (ZZR)		Zagrożenia dla środowiska "E" (ZZR)		
					udział cząstkowy do sumowania	kryterium	udział cząstkowy do sumowania	kryterium	udział cząstkowy do sumowania	kryterium	
		[Mg]			[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]		
1	Syngaz (w tym wodór)	0,021	-	Tab. 2 p.15			0,42%	5			
2	Acetylen	0,02	-	Tab. 2 p.19			0,40%	5			
3	Tlen (Hale H1, H2, H3)	0,036	-	Tab. 2 p. 25			0,02%	200			
4	Tlen H5	0,449	-	Tab. 2 p. 25			0,22%	200			
5	Propan-butan	0,099	-	Tab. 2 p. 18			0,20%	50			
6	Propan-butan (H5)	0,088		Tab. 2 p. 18			0,18%	50			
7	Amoniak bezwodny	0,504	Flam. Gas 2, H221; Press. Gas Liq. Gas, H280; Acute Tox. 3, H331; Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 2, H411	Tab. 2 p. 35	1,01%	50	1,01%	50	1,01%	50	
8	Farba epoksydowa	0,1	Flam. Liq. 3 H226; Acute Tox. 4 H312; Acute Tox. 4 H332; Skin Irrit. 2 H315; Aquatic Chronic 2 H411	P5c E2			0,002%	5000	0,05%	200	
9	Farba PU	0,1	Flam. Liq. 3 H226; Acute Tox. 4 H312; Acute Tox. 4 H332; Skin Irrit. 2 H315; Aquatic Chronic 2 H411	P5c E2			0,002%	5000	0,05%	200	
10	Rozpuszcz. epoksydowe	0,1	Flam. Liq. 3 H226; Asp. Tox. 1 H304; Acute Tox. 4 H312 H332; Skin Irrit. 2 H315; Eye Dam. 1 H318; STOT SE 3 H335 H336; Aquatic Chronic 3 H412	P5c			0,00%	5000			
11	Rozpuszcz. PU	0,1	Flam. Liq. 3 H226; Asp. Tox. 1 H304; Acute Tox. 4 H312 H332; Skin Irrit. 2 H315; Eye Irrit. 2 H319; STOT SE 3 H335; STOT RE 2 H373	P5c			0,00%	5000			
12	Prep. do impregn.	0,05	Flam. Liq. 2 H225, Eye Irrit. 2 H319; STOT SE 3 H336;	P5c			0,00%	5000			
13	WD40	0,05	Asp. Tox.1 H304; STOT SE 3 H336; Aerosol 1 H222, H229	P3a			0,10%	50			
14	Benzyna ekstrakcyjna	0,05	Flam. Liq. 2 H225, Asp.Tox.1 H304; STOT SE 3 H336;	P5c			0,00%	5000			
15	Penetrant odrzewiający	0,05	STOT SE 3 H336; Aerosol 1 H222	P3a			0,10%	50			
Suma:							1,0%		2,7%		1,1%

10.1.2. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej Oddziaływanie na środowisko w wyniku poważnej awarii przemysłowej oraz działania techniczne i organizacyjne zapobiegające możliwości wystąpienia poważnej awarii lub ograniczające jej skutki

Istotne ryzyko poważnej awarii przemysłowej zawsze występuje w przypadku zasilania jakiegokolwiek instalacji lub urządzenia paliwem gazowym, tym bardziej, gdy jednocześnie następuje jego wytwarzanie w instalacji. W takich sytuacjach ryzyko awarii istnieje zawsze, można je jedynie kontrolować, zapobiegać wystąpieniu i ograniczać jej skutki.

Planowane przedsięwzięcie nie wprowadza żadnych zmian w tym zakresie w odniesieniu do decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019r. dla instalacji pirolizy [D.3.1].

Zabezpieczenia techniczne instalacji pirolizy przed wystąpieniem awarii i/lub ograniczające jej skutki:

Ze względu na występowanie w instalacji pirolizy syngazu zawierającego m.in. metan i wodór, gazy palne i wybuchowe, Hala cz. IV jest wyposażona w system detekcji gazu informujący o powstaniu nieszczelności, który będzie uruchamiał wentylację awaryjną. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieszczelności w instalacji pirolizy będzie następować natychmiastowe awaryjne wyłączenie reaktorów i przerwanie procesu pirolizy.

Ponadto pomiędzy zewnętrzną ścianą osłonową Hali cz. III a ścianą Hali cz. IV, w której znajduje się instalacja pirolizy jest zbudowana ściana ogniowa, zabezpieczająca Halę cz. III przed potencjalnym przenoszeniem ognia w przypadku pożaru instalacji pirolizy w Hali cz. IV.

10.2. Ocena ryzyka zagrożenia powodzią

Teren zakładu i jego otoczenie nie jest zagrożony powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ (woda stuletnia). Teren zakładu nie jest położony w obrębie zinwentaryzowanych osuwisk lub gruntów nienośnych. Teren zakładu nie jest położony na terenach szkód górniczych oraz na terenach aktywnych sejsmicznie.

10.3. Ocena ryzyka wystąpienia katastrof naturalnych i budowlanych przy uwzględnieniu używanych substancji stosowanych technologii w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

10.3.1. Opis ryzyka katastrofy budowlanej z uwagi na geotechniczne warunki posadowienia obiektów, w tym ocena ryzyka związanego z aktywnością sejsmiczną w tym rejonie Przewidywane zabezpieczenia zaprojektowane w celu wyeliminowania lub niwelacji czynników niekorzystnych

Planowane przedsięwzięcie, objęte zmianą decyzji środowiskowej z dn. 13.12.2019r. [D.3.1] dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych. W związku z powyższym warunki likwidacji przedsięwzięcia określone w Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. stwierdzającej brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „*Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu*” pozostają bez zmian.

Teren zakładu nie jest położony:

- w obrębie zinwentaryzowanych osuwisk,
- gruntów nienośnych i nie wymaga zastosowania szczególnych warunków posadowienia i/lub zabezpieczenia wykopów na etapie budowy,
- w obszarze wyłączonych z eksploatacji lub aktywnych podziemnych wyrobisk górniczych, na których występują lub mogłyby występować szkody górnicze, osiadanie terenu lub zapadliska,

a prowadzone uprzednio na tym terenie (teren na północ, przy autostradzie) wydobycie kruszyw odbywało się metodą odkrywkową, w obszarze przedsięwzięcia nie występują wyrobiska, która mogłyby zagrażać statyce obiektów budowlanych planowanych do posadowienia na tym terenie,

— na terenach aktywnych sejsmicznie.

10.3.2. Opis ryzyka zawalenia dachów obiektów ze względu na obfite opady śniegu Przewidywane środki techniczne lub organizacyjne zabezpieczające przed katastrofą budowlaną

Hala cz. IV jest obiektem budowlanym istniejącym, małym, zaprojektowanym i zbudowanym zgodnie z aktualnymi normami budowlanymi i aktualnymi wymaganiami odporności na obciążenie śniegiem lub lodem.

W okresie wzmożonych opadów śniegu służby zakładowe monitorują grubość pokrywy śnieżnej (i/lub lodowej) i podejmują decyzje o odśnieżeniu dachów z odpowiednim wyprzedzeniem, w celu niedopuszczenia do przekroczenia wartości granicznych określonych dla konstrukcji poszczególnych hal.

Zakład powinien zapewnić dokonywanie dwa razy do roku przeglądu stanu technicznego obiektu przez uprawnione osoby oraz utrzymanie budynku w należywym stanie technicznym w zakresie i na podstawie art. 62 ustawy *Prawo budowlane*.

W związku z planowanym przedsięwzięciem, które dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych, nie występuje konieczność zmiany warunków Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla instalacji pirolizy w zakresie niniejszego rozdziału.

10.3.3. Opis ryzyka uszkodzenia lub katastrofy budowlanej obiektów zakładowych w wyniku obciążenia wiatrem Przyjęte zabezpieczenia projektowe w celu wzmocnienia odporności na wzrost siły i częstotliwości wiatrów huraganowych

Hala cz. IV jest obiektem budowlanym istniejącym, małym, zaliczanym do kategorii niskich, a ryzyko katastrofy budowlanej jest niskie. Obiekt został zbudowany zgodnie z aktualnymi normami budowlanymi i aktualnymi wymaganiami odporności na wiatr dla lokalnej strefy wiatrowej.

W związku z planowanym przedsięwzięciem, które dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych, nie występuje konieczność zmiany warunków Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla instalacji pirolizy w zakresie niniejszego rozdziału.

10.3.4. Zabezpieczenia odgromowe zakładu przed wyładowaniami atmosferycznymi

Obiekty zakładowe są wyposażone w instalację odgromową, która zabezpiecza przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z obowiązującymi normami. Właściciel obiektów budowlanych będzie prowadzić okresowe badania uziemienia zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

W związku z planowanym przedsięwzięciem, które dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych, nie występuje konieczność zmiany warunków Decyzji Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOŚ.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla instalacji pirolizy w zakresie niniejszego rozdziału.

10.3.5. Ocena ryzyka zagrożenia katastrofą budowlaną na etapie budowy i eksploatacji wynikającej z innych czynników niż naturalne **Przewidywane rozwiązania techniczne i organizacyjne**

Etap budowy

Brak etapu budowy w przypadku planowanego przedsięwzięcia, które dotyczy wprowadzenia do procesu technologicznego dodatkowego substratu w postaci odpadów RDF bez zmian technicznych, technologicznych lub budowlanych

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji może wystąpić katastrofa związana z uderzeniem w konstrukcję budynku wózkiem widłowym lub innym środkiem transportu ciężkiego. Zagrożenie jest zdeterminowane czynnikiem ludzkim i jest ryzykiem występującym w toku każdego procesu produkcyjnego, w toku które są wykorzystywane środki transportu wewnętrznego. Prace przeładunkowe i transportowe będą prowadzone na terenie zakładu z użyciem środków zewnętrznego i wewnętrznego transportu ciężkiego w związku z tym przewiduje się:

- bieżący nadzór pracy osób prowadzących transport wewnętrzny,
- przygotowanie procedur i instrukcji pracy dla wewnątrzzakładowych służb transportowych,
- wyznaczenie i opisane strefy ruchu oraz magazynowania,
- szkolenia pracowników przedstawiające zagrożenia wynikające z łamania wewnętrznych procedur i instrukcji związanych z transportem wewnętrznym,
- dopuszczanie do kierowania środkami transportu wewnętrznego wyłącznie osób posiadających uprawnienia do obsługi tego typu maszyn oraz aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP,
- w miejscach gdzie będzie to konieczne, będą wykonane wzmocnienia elementów konstrukcyjnych nośnych obiektów budowlanych, będą montowane osłony na zagrożonych kolizją elementach konstrukcyjnych obiektów i bariery pochłaniających energię kolizji przed newralgicznymi elementami konstrukcyjnymi obiektów,
- oznaczenia poziome wewnętrznych dróg transportowych i linie komunikacji pieszej,
- oznaczenia pionowe niskiej infrastruktury technicznej i mediów, występującej w strefie ruchu transportu wewnątrzzakładowego, w sposób widoczny z kabin wózków i ładowarek,
- oznaczenia pionowe i/lub poziome elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych znajdujących się w pobliżu strefy ruchu transportu wewnątrzzakładowego, w sposób widoczny z kabin wózków i samochodów ciężarowych.

11. Sposoby zapobiegania i/lub ograniczania oddziaływania na środowisko, sposoby osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości, analiza zgodności z BAT

Nie dotyczy.

Na terenie zakładu nie prowadzi się i nie będą prowadzone instalacje mogące powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych komponentów przyrody lub środowiska jako całości.

12. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Tabela 77 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Lp.	Wymagania z art. 143	Produkcja konstrukcji stalowych
1.	Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń	W instalacji pirolizy jako surowiec energetyczny wykorzystywany jest odpad drewniany i biomasa. Surowce transportowane są w zamkniętych kontenerach i bezpośrednio podłączane do reaktora
2.	Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	Odzyskane ciepło z procesu pirolizy może posłużyć do ogrzewania zakładu lub może być wprowadzone do sieci ciepłowniczej. Nadwyżka wyprodukowanej energii elektrycznej wprowadzana jest do sieci.
3.	Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	Wszystkie procesy technologiczne są planowane w sposób umożliwiający możliwie najniższe zużycie materiałów, surowców i paliw, z uwagi na koszty ich zakupu. Instalacja nie będzie źródłem ścieków przemysłowych, ani nie będzie zużywała wody.
4.	Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	W zakresie nowej instalacji nie jest możliwe uzyskanie technologii bezodpadowych, ponieważ powstają takie odpady jak np. zużyty węgiel aktywny, filtr świecowy, biokarbonizat produkt pirolizy, który z uwagi na bardzo wysoką wartość opałową może posłużyć jako paliwo w kotłach po zbrakietowaniu. Niemniej jednak prawidłowa gospodarka materiałami i surowcami zapobiegać będzie powstawaniu nadmiernej ilości odpadów. Prowadzona będzie ewidencję ilościowa i jakościowa odpadów. Wszystkie odpady będą zbierane selektywnie i w pierwszej kolejności przekazywane do odzysku.
5.	Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji	Przeprowadzone modelowanie poziomów substancji w powietrzu wykazało, że instalacja nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na jakość powietrza. W celu zapewnienie bezpieczeństwa przed awarią instalacji do pirolizy będzie wyposażona w układ awaryjnego odprowadzania syngazu wyposażony w dodatkowe urządzenia oczyszczające syngaz i pochodnię gazową.
6.	Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej	Wszystkie procesy i metody produkcji są stosowane na skalę przemysłową. Instalacja do pirolizy jest innowacyjną metodą zagospodarowania odpadów drewnianych z przemysłu meblarskiego oraz biomasy, pozwalająca uzyskać odzysk energii z odpadów w postaci energii elektrycznej oraz energii cieplnej.

Lp.	Wymagania z art. 143	Produkcja konstrukcji stalowych
7.	Postęp naukowo-techniczny	<p>Postęp naukowo techniczny jest uwzględniony poprzez zastosowanie następujących rozwiązań chroniących środowisko w zakresie emisji substancji do powietrza z instalacji pirolizy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modułowy układ oczyszczania syngazu: <ul style="list-style-type: none"> — moduł kondensacji – odbiór ciekłych produktów pirolizy (kondensat), — moduł oczyszczania gazu – odbiór gazu pirolitycznego, w skład którego wchodzi filtracja syngazu gorącego (usuwanie pyłu, metali ciężkich i innych pierwiastków śladowych), odwadnianie syngazu, wymienniki masy (skrubery, barbotery, adsorbery, absorbery, demistery), w których zachodzi doczyszczanie syngazu. Moduł oczyszczania syngazu jest wariantowy w zależności od potrzeb danego surowca. Wnioskodawca będzie stosował konkretne rozwiązania technologiczne dla danego surowca poddawanego pirolizie. Nie wszystkie elementy modułu muszą być stosowane w każdym procesie pirolizy odpadów. Podczas prac badawczych prowadzący instalację będzie dobierał konkretne metody i podzespoły oczyszczania syngazu aby zrealizować założenie wielkości emisji ze spalania syngazu w silniku spalinowym agregatu kogeneracyjnego nie większej niż jakby ten silnik był zasilany gazem ziemnym, • silnik gazowy konstrukcyjnie dostosowany do utrzymania stężenia NO₂ na poziomie 385 mg/m³, w przeliczeniu na 5% O₂ w spalinach lub wyposażony w trójfunkcyjny katalizator metaliczny zapewniający utlenianie CO i CH oraz redukcję NOx w spalinach z silników do wartości wskaźnikowych lub standardów emisyjnych

13. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Nie stwierdzono konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Odległość instalacji pirolizy od najbliższej pojedynczej zabudowy mieszkaniowej w kierunku południowo-zachodnim wynosi ok. 360 m. Od granicy terenu zakładu jest to ok. 250 m.

Skala przetwarzania odpadów w instalacji do pirolizy jest mała, odpowiednio 0,41 Mg/h – odpady RDF; 0,41 Mg/h – odpady drewnopochodne. Oddziaływanie na ten obiekt nie będzie istotne.

Dostawa materiału do pirolizy będzie odbywać się raz dziennie, w związku z czym natężenie ruchu związane z przedsięwzięciem jest pomijalnie małe.

Materiałem do pirolizy będzie biomasa i/lub odpady meblowe i/lub odpady RDF. Nie przewiduje się magazynowania tych materiałów przed ich przetworzeniem w instalacji pirolizy, surowiec będzie dostarczany bezpośrednio do produkcji w kontenerach, z których będzie wprowadzany wprost do instalacji pirolizy. Zarówno biomasa jak i odpady meblowe nie są materiałem, który w jakimkolwiek stopniu mógłby być uciążliwy w jakimkolwiek zakresie dla środowiska czy okolicznych mieszkańców. RDF stanowi frakcję palną wysortowaną z odpadów komunalnych i/lub przemysłowych, przy czym w większości jest mieszany i przygotowywany ze zbieranych selektywnie frakcji papieru, drewna, tworzyw sztucznych itp. materiałów palnych, które nie powodują żadnych uciążliwości w procesie zbierania, magazynowania, przetwarzania w celu wytworzenia odpadów RDF.

Problemy uciążliwości odorowej w gospodarce odpadami są związane (głównie) z udziałem frakcji organicznej aktywnej biologicznej w zmieszanych odpadach komunalnych lub przemysłowych, jej przetwarzaniem (segregacją/separacją), magazynowaniem i kompostowaniem lub fermentacją beztlenową, choć prawidłowo zaprojektowane, zbudowane i prowadzone instalacje tego typu nie powodują uciążliwości odorowej. Nie jest to jednak przedmiotem *Raportu*, ponieważ do procesu będzie dostarczane gotowe do przetworzenia odpady RDF, niezawierające frakcji organicznej aktywnej biologicznie, w zamkniętych kontenerach, które nie będą magazynowane na terenie zakładu

i będzie następowało bezpośrednio wprowadzanie odpadów RDF z tych kontenerów do instalacji pirolizy. W tej skali, i z zastosowaniem opisanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, proces przetwarzania odpadów metodą pirolizy ze spalaniem powstałego syngazu w silniku spalinowym napędzającym generator prądu nie będzie powodował żadnych uciążliwości na zapachową jakość powietrza w otoczeniu zakładu.

W zakładzie nie będą przetwarzane odpady ustabilizowanych osadów ściekowych.

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem z uwagi na jego małą skalę i odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

15. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów

15.1. Monitoring na etapie budowy

Brak etapu budowy i konieczności prowadzenia monitoringu w tym zakresie.

15.2. Monitoring na etapie użytkowania

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia będą powstawały lub będą emitowane:

- substancje do powietrza,
- hałas,
- ścieki socjalno-bytowe odprowadzane do zewnętrznych systemów kanalizacji sanitarnej,
- odpady.

Monitoring oddziaływań na środowisko w fazie eksploatacji przedsięwzięcia powinien wynikać z przepisów prawa oraz z rzeczywistego potencjału oddziaływań instalacji.

Wstępne pomiary emisji substancji do powietrza z instalacji

W zakresie pomiarów wielkości emisji, zgodnie z art. 147 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1.1], zakład jest zobowiązany do wykonania wstępnych pomiarów wielkości w terminie 14 od rozpoczęcia eksploatacji nowych źródeł emisji lub zakończenia rozruchu technologicznego. Pomiary należy wykonać dla nowych emitorów objętych pozwoleniem na emisję.

Okresowe pomiary emisji substancji do powietrza z instalacji

Zakres, metodyka oraz sposób wykonywania pomiarów wielkości emisji i ewidencjonowania przeprowadzonych pomiarów określone zostały w:

- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji [2.3],
- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji [2.4],
- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych zbieranych w wyniku monitorowania procesów technologicznych oraz terminów i sposobów prezentacji (Dz. U. 2020 poz. 2405).

Zgodnie z ww. rozporządzeniami zakład nie ma obowiązku wykonywania okresowych pomiarów emisji z instalacji, niemniej zgodnie z art. 151 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1.1] organ ochrony środowiska, właściwy miejscowo do wydania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, może w pozwoleniu na emisję określić zakres i częstotliwość okresowych pomiarów wielkości emisji substancji do powietrza.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do instalacji typu IPPC, stąd nie obowiązują dodatkowe obowiązki w zakresie pomiarów wielkości emisji wynikających z konkluzji BAT.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie nie będzie instalacją typu IPPC nie występuje obowiązek wykonania wstępnych lub okresowych pomiarów wielkości emisji hałasu do środowiska.

Zużycie wody w zakładzie jest monitorowane poprzez główny licznik wodomierzowy na przyłączy do wodociągu zewnętrznego.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie źródłem ścieków przemysłowych.

Warunki monitoringu ilości i jakości ścieków socjalno-bytowych odprowadzanych do zewnętrznego systemu kanalizacji reguluje umowa pomiędzy podmiotami [D.7].

Warunki odprowadzania wód opadowych i roztopowych do kanalizacji zewnętrznej określa umowa pomiędzy podmiotami [D.8].

W zakresie odpadów wymagany prawem monitoring będzie obejmował prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów przyjmowanych do przetwarzania oraz wytwarzanych w instalacji pirolizy, w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami szczegółowymi, aktualnie jest on realizowany za pomocą systemu elektronicznego w bazie BDO.

Nie zidentyfikowano innego zakresu monitoringu, który byłby wymagany dla przedmiotowej instalacji.

16. Trudności napotkane przy opracowywaniu raportu

Zarówno teren przedsięwzięcia jak i jego otoczenie zostały dobrze rozpoznane.

Nie stwierdzono luk w wiedzy na temat przewidywanego procesu technologicznego i związanych z nim oddziaływań na środowisko.

Podczas opracowywania raportu nie napotkano na żadne trudności uniemożliwiające ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz wskazanie wymagań organizacyjnych i technicznych wymaganych do zastosowania.

17. Załączniki

17.1. Aktualny stan jakości powietrza

**17.2. Wydruki danych wejściowych i wyników modelowania poziomów
substancji w powietrzu
-Wariant Realizowany**

**17.3. Wydruki danych wejściowych i wyników modelowania poziomów
substancji w powietrzu
-Wariant Alternatywny**

17.4. Wydruki danych wejściowe oraz wyników obliczeń oddziaływania na klimat akustyczny

**17.4.1. Wydruki danych wejściowych oraz wyników modelowania poziomów hałasu
w środowisku
- pora dzienna**

**17.4.2. Wydruki danych wejściowych oraz wyników modelowania poziomów hałasu
w środowisku
- pora nocna**

17.5. Wyniki przykładowych badań surowca w postaci odpadów drewnopochodnych z przemysłu meblowego

17.6. Oświadczenie kierującego zespołem o spełnieniu wymagań o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy ooś

-
- 17.7. **Charakterystyka JCW Powierzchniowych Przejściowych nr TWIWB1 – Zalew Wiślany**
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
- 17.8. **Charakterystyka JCW Podziemnych nr 19**
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
- 17.9. **Umowa Nr 44921/01 o zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków zawarta w dn. 17-04-2023 r. pomiędzy EPWiK Sp. z o.o. w Elblągu, a Metal Expert Sp. z o.o. S.K.A. w Warszawie**
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
- 17.10. **Umowa Nr 33446/03 na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych zawarta w dn. 21.02.2020 r. pomiędzy Elbląskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu – Sp. z o.o. a Metal Expert Sp. z .o.o. Sp. J.**
(kopia cyfrowa na płycie CD)
- 17.11. **Pozwolenie wodnoprawne**
Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Elblągu, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dn. 14 marca 2022 r. zn. GD.ZUZ.2.4210.40.2022.MCS udzielająca Metal Expert Sp. z o.o. Sp.J. pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych należących do EPWiK Sp. z o.o. w Elblągu ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego z Zakładu w Elblągu przy ul. Kwiatkowskiego 14
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
- 17.12. **Pozwolenie na wytwarzanie odpadów uwzględniające zezwolenie na przetwarzanie odpadów w instalacji pirolizy**
Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga z dn. 13 grudnia 2022 r. zn. DOS.6230.5.2021.MŻ udzielająca Metal Expert Sp. z o.o. Sp.J. pozwolenia na wytwarzanie odpadów oraz zezwolenia na przetwarzanie odpadów w instalacjach zakładu przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
- 17.13. **Decyzja Prezydenta Miasta Elbląga (znak: DOS.6220.29.2019.AZ) z dnia 13.12.2019r. stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu”**
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
- 17.14. **Postanowienia i opinie**
(dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)
-

-
- 17.14.1. **Opinia Zarządu Zlewni w Elblągu PGW Wody Polskie z dn. 15.09.2021 r. zn. GD.ZZŚ.2.435.199.2021.MK nie stwierdzająca potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania w/w przedsięwzięcia na środowisko (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)**
- 17.14.2. **Opinia PPIS dla miasta i Powiatu Elbląg z dn. 24.09.2021 r. zn. ZNS.4451.1.48.2021.RG.2 stwierdzająca istnienie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)**
- 17.14.3. **Postanowienie RDOŚ w Olsztynie z dn. 12.01.2023 r., zn. WSTE.4220.233.2022 wyrażające opinię, że dla zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zn. DOŚ.6220.29.2019.AZ z dn. 13 grudnia 2019 r. dla przedsięwzięcia „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp.j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu” nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)**
- 17.14.4. **Postanowienie Prezydenta Miasta Elbląga z dnia 28.02.2023 r. o nałożeniu na inwestora Metal Expert Sp. z o.o. Sp. J. ul. Słomińskiego 5/231, 00-195 Warszawa obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa hali produkcyjnej o cz. IV wraz z budową instalacji do odzysku energii metodą pirolizy odpadów drewnopochodnych i biomasy na terenie zakładu Metal Expert Sp. z o.o. Sp. j. przy ul. Kwiatkowskiego 14 w Elblągu w zakresie rozszerzenia rodzajów substratów poddawanych pirolizie o odpady RDF oraz ustabilizowane osady ściekowe” (dołączone w wersji cyfrowej na płycie CD)**

18. Rysunki

- Rysunek 1 Lokalizacja zakładu
- Rysunek 2 Zagospodarowanie terenu i źródła emisji substancji do powietrza
- Rysunek 3 Izolinie stężeń NO₂ – Wariant Realizowany
- Rysunek 4 Izolinie stężeń niklu – Wariant Realizowany
- Rysunek 5 Izolinie stężeń NO₂ – Wariant Alternatywny
- Rysunek 6 Izolinie stężeń niklu – Wariant Alternatywny
- Rysunek 7 Źródła emisji hałasu
- Rysunek 8 Izolinie hałasu – pora dzienna – na wysokości 4,0 m, odpowiadającej lokalizacji obiektów mieszkaniowych chronionych akustycznie
- Rysunek 9 Izolinie hałasu – pora nocna – na wysokości 4,0 m, odpowiadającej lokalizacji obiektów mieszkaniowych chronionych akustycznie

